Dispensa 8.

OPERE

DI

MAURIZIO BUFALINI

PROFESSORE

DELLA CLINICA MEDICA

NELLE

SCUOLE MEDICO-CHIRURGICHE

DI COMPLEMENTO E PERFEZIONAMENTO

NELL' UNIVERSITÀ DI PISA IN FIRENZE

VOL. III.

FIRENZE

AL GABINETTO DI G. P. VIEUSSEUX

1851

Capitolo Trentesimoprimo.

ɔlorazione usati a riconoscere le alterate qua- delle parti del corpo umano, e dell' immediato i.

ɜnomeni morbosi, così pure le alterate fisiche ırti del corpo infermo si riconoscono col mezzo l tatto, e dell' udito: perciò l' inspezione, la ascoltazione sono pure metodi d' investigazione i questa seconda maniera dei così detti segni attie. Se non che quelli ricercano talora per ;getto alcuni particolari avvertimenti, ed alcuni li soccorso, dei quali appunto ora dire dobbiamo. ione, allorquando si rivolge ad oggetti minuti ıte discernibili ad occhio nudo, richiede l' uso me talora occorre per l' esame dei globetti del primitivi elementi delle malattie eruttive, o per e certe colorazioni circoscritte della cute e delle ucose debbansi ad ecchimosi, o a sola stasi san- in una parte sia infisso alcun piccolo corpicello ıle, per esempio, sarebbe una sottile spina in mido ed infiammato. Ad osservazioni siffatte serve lente di mediocre ingrandimento, e di diametro iccolo, affinchè nel suo campo possa comprendere :i dell'oggetto che si vuole indagare. Ordinaria- scono ad ogni bisogno le lenti di circa un pollice Eziandio per l' inspezione di certe parti interne, ıero la vagina, il collo dell' utero, la superficie intestino retto, quella delle fauci ec., bisognano strumenti, che riducano le parti da esaminarsi con- sottoposte all'occhio. Così per la vagina e pel retto ɔrre lo *speculum vaginae* o *ani*, e per le fauci bisogna o altro simile strumento, che valga a tenere abbas- ua. Inoltre, a bene giudicare delle vere dimensioni elle parti, conviene molte volte la misura di esse,

e quindi il metodo, che oggi giorno denominasi misurazione, viene appunto in aiuto dell'inspezione per meglio precisare le dimensioni delle parti.

3. Un nastro di refe gommato od una coreggia di sottile cuoio servono all' uopo: hanno sopra segnata la graduazione del pollice parigino, e sono della lunghezza sufficiente a misurare in giro la grossezza del tronco d' una qualsivoglia persona. A renderne più comodo l' uso, si chiude il nastro graduato in una scatoletta cilindrica, avente in una parte della sua circonferenza una fessura, dalla quale esce un' estremità del nastro stesso, avvolto pel resto intorno ad un cilindro fisso nel fondo mobile della scatola. Tirando l' estremità sporgente dalla fessura, si svolge il nastro fino alla lunghezza che bisogna: girando il fondo mobile della scatola, si ravvolge esso di nuovo attorno al cilindro. Chevalier fabbrica di cocco o d'avorio tali scatole, ed affida l' estremità interna del nastro ad una molla, che, ravvolgendosi attorno il cilindro, conduce seco il nastro stesso: sviluppato esso fino alla lunghezza che bisogna, un' altra molla, situata in prossimità della fessura, lo fissa, ed impedisce che rientri: premendo sulla stessa molla, il nastro rimane libero, e rientra con tanta rapidità, che è bene di trattenerlo un poco in senso contrario, affinchè la molla interna non si rompa. Montault ha pensato di adattare questa scatoletta allo stetoscopio, affinchè il medico porti con sè più agevolmente tutti gl' istrumenti necessarj alle esplorazioni degl' infermi.

4. La misura può essere lineare, semicircolare, e circolare: quest'ultima si può applicare al capo, al torace, all'addome, ed alle estremità. Di rado però occorre al medico di misurare la totale circonferenza del cranio, se ciò almeno non è qualche rara volta richiesto dall' idrocefalo, o dalla intumescenza risipelatosa o edematosa dei tessuti epicraniensi. La misura si prende giro giro dalla fronte alle regioni temporali, parietali ed occipitali. Più raramente ancora avviene di dovere esattamente misurare la totale circonferenza del torace; mentre al contrario colla misura circolare occorre sovente di dovere verificare l' aumentato volume dell' addome e delle estremità, massimamente delle articolazioni di esse. La misura si prende nel mezzo dell' addome e delle articolazioni,

e nella parte più rilevata degli arti: si avverte che il nastro non giri obliquo, nè che s' infossi nei tegumenti, o non li accosti abbastanza. Più importante è l'uso della misura semicircolare, la quale si adopera a discuoprire la differenza dei due perimetri laterali del torace, del capo, delle articolazioni, degli arti, e talora anche dell' addome. In tale caso si deve porre molta diligenza di applicare ai due perimetri la misura precisamente nello stesso modo e nella stessa direzione. Per la misura dei perimetri toracici si fissa l' estremità libera del nastro nel bel mezzo dello sterno in vicinanza alla cartilagine ensiforme, quindi in linea bene orizzontale si stira il nastro stesso sopra dei lati del torace fino ai processi spinosi delle vertebre dorsali: ivi fermato, si tien conto del numero de'gradi del nastro disteso, e, proseguendo poscia a circondare similmente il lato opposto del torace, si giunge fino alla metà dello sterno in corrispondenza dell'estremità ivi già innanzi fissata: di nuovo allora osservansi i gradi del nastro dalla spina ad un tale punto. La differenza delle due somme dei gradi stessi dinota la differenza dei due laterali perimetri toracici. Se però la dimensione del torace è variata solo in una sede determinata, come quando un empiema o un pneumotorace circoscritto, o l' idropericardia, o l'ipertrofia cardiaca vi fanno nascere una parziale elevazione, bisogna passare il nastro nel punto più prominente di questa. Una simile misurazione può pure prendersi sul cranjo, sulle articolazioni, sulle estremità, e sull' addome, sempreché in tali casi si fissino giustamente i punti medii, che formano il termine dei due laterali perimetri. Il punto superiore della radice del naso e quello dell'apofisi occipitale servono a tale uopo quanto al cranio, siccome il mezzo della rotula e del poplite quanto al ginocchio: negli altri casi, mancando la guida della struttura primitiva delle parti, non possono che approssimativamente essere fissati i detti punti medii. Finalmente la misura lineare si usa a riconoscere la lunghezza comparativa degli arti, la distanza di un punto da un altro dell'esterna superficie del corpo, e l'estensione delle lesioni della continuità. Pel primo ed ultimo oggetto occorre molto più ai chirurghi, che al medico, il quale invece ne abbisogna maggiormente pel secondo scopo; come, a cagion d'esempio, quando colla percussione ha egli trovato i li-

miti dell'accresciuta o diminuita sonorità delle parti, e gl'importa di sapere ancora la giusta distanza degli uni dagli altri per riconoscere la grandezza precisa dello spazio dell'alterata sonorità. Alla misura poi dei diametri antero posteriori delle due cavità laterali del torace serve un compasso a press'a poco simile a quello che usano gli ostetrici per la misura dei diametri della pelvi. Consta di due branche ricurve in dentro, negli estremi munite di un bottoncino di legno, e fornite nel mezzo d'un semicircolo graduato, fisso in una di esse, ed attraversante una fessura aperta nell'altra. Quando il compasso è chiuso, fino al punto che i bottoncini si toccano, le branche rimangono divaricate d'un pollice. Fisso il bottoncino di una di queste nella parte anteriore del torace, si porta l'altro nella posteriore ad eguale distanza dalla linea mediana. I gradi del semicerchio, che misurano l'apertura delle branche, dinotano proporzionalmente la dimensione cercata del diametro toracico. Può similmente servire questo compasso per la misura dei diametri del capo, del bacino, e di qualunque altra parte, cui ne sia possibile l'applicazione.

5. L'esplorazione tattile, semplice o sussidiata dalla percussione, si usa a riconoscere l'eguaglianza o l'ineguaglianza, la levigatezza o la scabrosità, l'immutabile resistenza delle parti dure, la cedevolezza inerte od elastica delle molli, l'estensione e la figura di quelle e di queste, la mobilità da luogo a luogo o l'immobilità dei corpi solidi, dei liquidi e dei gaz, ed infine l'ondulazione e la fluttuazione dei liquidi stessi. Può eziandio servire a riconoscere le variazioni della temperatura delle parti viventi, non che l'asciuttezza od umidità delle superficie: due maniere peraltro di condizioni morbose, delle quali non dobbiamo avere discorso in questo luogo, la prima avendo già considerata fra i fenomeni morbosi, e la seconda dovendo noi riferire ai prodotti morbosi. Toccando col polpastrello delle dita le superficie delle parti del corpo vivente, e scorrendo leggiermente sopra di esse, facilmente si hanno le sensazioni tattili dell'eguaglianza o ineguaglianza, della levigatezza o scabrosità di quelle. Solamente, quando le superficie, di cui vogliónsi esplorare le qualità, appartengono a parti profondamente situate e ricoperte da molli tessuti più o meno alti, conviene insieme colla predetta maniera di palpazione usare

anche la depressione. Le diverse qualità di resistenza delle parti del corpo vivente si discuoprono pure col mezzo della palpazione e la depressione fatta coll' apice delle dita, e sovente ancora con una o due soltanto di queste ; in modo però che la depressione sia più volte interrotta e rinnovata. È una mera immediata sensazione tattile quel diverso grado di resistenza, che incontra allora il dito premente : ed è pure un'immediata sensazione tattile, che allora fa discernere, se la resistenza delle parti ha alcuna cedevolezza, e se queste permangono inerti là, dove la pressione le ha condotte, ovvero ritornano tosto allo stato primiero in forza della propria elasticità. Inoltre l' arrendevolezza delle parti si addimostra pure per la flessione di esse, e così l' atto dell' elasticità può succedere alla depressione, o alla flessione ; e la velocità, con cui le parti ritornano in sè stesse, dinota l' energia dell' elasticità loro. Per meglio assicurarsene però col tatto giova non ritirare la mano esploratrice a un tratto e con subita prestezza, ma piuttosto anzi con una certa lentezza, quasi accompagnando colle dita l'atto di ritorno delle parti depresse o piegate. I limiti delle diverse resistenze, che si presentano sotto la mano esploratrice, designano l'estensione e la figura delle parti solide : ciò che meglio si conosce, se la palpazione con depressione si fa progredire mano mano dalle parti più arrendevoli alle più resistenti : e meglio ancora se ne avverte la figura, se con ambedue le mani, allorchè le parti sono voluminose, o colle dita di una stessa mano, allorchè quelle hanno piccola estensione, si procura d' abbracciarle in ogni senso possibile, e nei lati opposti contemporaneamente. La palpazione con depressione usata in guisa, da imprimere un moto piuttosto valido nella parte che si esplora, disvela la mobilità da luogo a luogo, o l'immobilità di essa. Il tatto ci permette di avvertire allora ad un atto d'allontanamento di essa medesima dalla mano esploratrice in senso appunto del moto impressovi. Si può una tale esplorazione compiere eziandio con ambedue le mani, se la parte da esaminarsi è molto voluminosa, o colle dita d'una stessa mano, se invece è poco estesa, le une e le altre portate ai lati di quella per imprimere in essa un moto alternamente d' opposta direzione. In tale caso in un lato sentesi l' allontanarsi del corpo che si esplora, nell'altro l'avvicinarsi di esso. Que-

sta maniera d'esplorazione tattile serve eziandio a riconoscere talvolta l'ondulazione dei liquidi rinchiusi in cavità non molto ampie: si ha allora dapprima la sensazione d'una cedevolezza elastica maggiore di quella delle parti molli, e quindi ancora la percezione di tale moto di ritorno, che veramente tiene dell'ondulatorio. Ma, dacchè per l'ordinario i fluidi non sono che pochissimo compressibili, così la cedevolezza, che pare elastica, devesi piuttosto ad un certo spostamento e subito ritorno del liquido nel suo luogo; per lo che si fa necessario che esso non riempia perfettissimamente la cavità in cui è chiuso. Non sempre tuttavia si rappresenta medesimamente energica l'elasticità dei fluidi travasati, e non sempre riesce egualmente facile il loro spostamento. Quelli, che sono travasati nel tessuto cellulare, passano con una certa difficoltà da cellula in cellula; ed allora molte volte la forza notabile della pressione esteriore li sposta bene con una certa prontezza, ma poi essi non ritornano con eguale prestezza nei luoghi dapprima occupati. Quindi nelle parti edematose rimane sovente per un po' di tempo la fossetta lasciatavi dal dito premente, e testifica il difficile tragittare da luogo a luogo del liquido contenuto nel tessuto cellulare. Se però i fluidi si raccolgono in maggiori cavità e non le riempiono di troppo, si può in essi imprimere un più rapido e più forte moto di spostamento; ed allora la semplice applicazione della mano con qualche depressione viene pure aiutata dalla percussione, eseguita con prontezza e leggermente con tutte le dita, o con una o due soltanto di esse, nel punto precisamente opposto a quello in cui è applicata la mano. Il moto impresso nel liquido apporta a questa un subito urto, che fornisce una sensazione tattile a modo vero dell'onda d'un liquido. Tale la fluttuazione, che viene originata soltanto dai liquidi chiusi entro cavità abbastanza spaziose e non affatto piene. Questa maniera d'esplorazione si usa principalmente a riconoscere le varie qualità d'idrope della cavità addominale; ma talora vale eziandio per l'idrotorace, per l'idropericardia assai vasta, per l'idrartrosi, ed altre grandi raccolte di liquidi. In caso d'idropericardia e d'idrotorace l'esplorazione vuolsi fare negli spazj intercostali i più prominenti, e nella direzione d'una corda la più estesa possibile dell'arco di quelli. Nell'idrartrosi poi non si sente la

fluttuazione, se non è molta la quantità del liquido chiuso per entro alle capsole articolari: però Lisfranc proponeva d'usare nelle leggiere idrartrosi un modo particolare d'esplorazione; quale sarebbe di applicare lo stetoscopio sulla parte malata e l'orecchio sopra di questo, nell'atto che in quella si esercita la percussione. Afferma egli che allora l'orecchio riceve una sensazione tattile d'ondulazione, che disvela l'esistenza delle piccole quantità di liquido travasato. La pressione colla mano serve eziandio a spostare i gaz, onde allora si deprimono le cavità rigonfie da essi, o questi medesimi si costringono eziandio ad uscire romoreggianti dalle aperture di quelle: maniera d'esplorazione che si adopera specialmente per le parti enfisematiche, e per la pneumatosi intestinale. Finalmente un'esplorazione tattile si compie pure coll'introdurre il dito indice (raramente due dita) nelle cavità, in cui non potrebbesi portare la mano; e ciò ad oggetto di compiere ivi tutti quei modi d'esplorazione, che fino ad ora abbiamo dimostrati necessarj a riconoscere la diversa resistenza delle parti, la loro cedevolezza inerte od elastica, il loro volume, la loro figura, l'eguaglianza o ineguaglianza e la levigatezza o scabrosità delle superficie.

6. Con altri metodi d'esplorazione si ricerca fra le fisiche qualità delle parti alterate la morbosa sonorità di esse. Importano necessariamente tali metodi due atti bene distinti, l'uno dei quali è diretto ad imprimere un movimento sonoro nelle parti da esaminarsi, l'altro si ripone nell'uso dei modi d'ascoltazione i più convenienti a bene avvertire i suoni che ne vengono eccitati. Gli artifizj, coi quali si compie il primo di questi atti, sono 1.° un moto di soffregamento impresso fra parti attigue del corpo vivente; 2.° un moto d'urto suscitato talora in alcune di esse; 3.° un moto promosso fra liquidi e gaz coesistenti in una cavità o fra i soli liquidi e le pareti contenenti; 4.° un simile moto eccitato fra fluidi e gaz injettati in sini fistolosi; 5.° la percussione esercitata sulle parti del corpo vivente.

7. La palpazione addominale, usata in modo da costringere le due lamine del peritoneo a soffregarsi insieme, è molte volte cagione del rumore di soffregamento, simile al pleurale eccitato dai moti respiratorj. Un moto impresso in più sensi nella

rotula del ginocchio promuove pure secondo Andral un medesimo rumore di soffregamento, allorquando le parti molli e fibro-cartilaginee dell'articolazione sono costituite nello stato di flogosi. Movendo in sensi varj le membra articolate, si desta talvolta un particolare suono di scricchiolìo, quando le superficie articolari non conservano tutta l'ordinaria loro levigatezza ed umidità, o corpi estranei vi sono frapposti, od anche esiste la sola idrartrosi. Un piccolo moto basta a generare un cupo oscuro rumore nelle ossa lussate, il quale deriva dallo scorrere del capo di esse sopra le parti circostanti. Parimente, muovendo in senso opposto le due parti d'un'osso fratturato, si origina un suono di scricchiolìo e di crepitazione per effetto del soffregamento reciproco delle superficie delle parti fratturate. Questo scricchiolio e questa crepitazione si ascoltano collo stetoscopio assai meglio, che in distanza e ad orecchio nudo; e vuolsi applicare lo stetoscopio nella regione stessa dell'osso fratturato; salvo che, quando questo è ricoperto da grossi strati di parti molli, od esse sonosi tumefatte, vale meglio di collocare quello là dove l'osso si avvicina di più alla cute, ed anche sopra qualche altro osso articolato con esso; bene considerando che il suono si propaga sempre assai meglio per mezzo delle ossa, che dei muscoli e del tessuto cellulare. Così, per esempio, nella frattura del collo del femore sarà certamente utile d'applicare lo stetoscopio sopra il grande trocantere di esso, ovvero sopra la cresta dell'ileo. Il rumore, che si desta per tali movimenti nelle ossa fratturate, tiene qualità dalla natura stessa di queste, dalla maniera della frattura, dalla posizione delle due parti dell'osso fratturato, dall'esistenza o non esistenza di liquidi travasati nel luogo della frattura; come più avanti avvertire dovremo più particolarmente.

8. Allorquando la cistifellea contiene molti calcoli biliari, la palpazione addominale con depressione e con moto alterno di va e vieni della mano esploratrice induce talora un urto sonoro fra i calcoli stessi, come appunto quello di pietruzze insieme urtantisi. Alcuni presumono che questo medesimo suono si possa pure suscitare nei calcoli renali; e secondo Dupuytren i corpi stranieri soffermati nella trachea possono essere manifestati dall'urto loro contro le pareti del canale, suscitato dai

moti respiratorj a bello studio resi più forti, e sensibile non solo al tatto, ma eziandio all'udito. Per urto reciproco possono pure talora originare un suono, percepibile anche in distanza, i corpi solidi e duri esistenti nel tubo alimentare, allorchè colla palpazione e la depressione addominale si tenta di scuotere piuttosto bruscamente lo stesso tubo alimentare, ovvero rapidamente e violentemente il malato prende posizioni diverse. Anche le ossa lussate, allorchè rientrano coi loro capi nella propria cavità, producono per l'urto di quelli contro di questa un particolare suono.

9. Il rumore di gorgoglio, promosso dal moto impresso nei liquidi e nei gaz coesistenti in una cavità del corpo vivente, ha effetto principalmente nel tubo alimentare. Coloro, che sono affetti di ristringimento al piloro, soprattutto per scirrosità di esso, raccolgono spesso molta quantità di liquido entro la cavità dello stomaco, e pel moto di quello, allorchè, giacendo supini, si voltano bruscamente sui lati, fanno sentire un forte gorgoglio, o suono vero di glù glù, come quello del vuotarsi d'una bottiglia: la pressione sulla regione iliaca destra nei malati di febbri tifoidee è pure frequente cagione di gorgoglio intestinale; che talora è anche suscitato dalla percussione addominale: e l'ernia all'atto di rientrare origina un rumore consimile. Lo scuotere poi fortemente per le spalle gl'infermi d'idrotorace si disse potere essere cagione d'un certo rumore di sciacquamento, prodotto dall'urto del fluido contro le pareti toraciche e contro di sè medesimo.

10. Si è proposto ancora d'injettare acqua ed aria nei sini fistolosi, e di eccitare così entro di essi un rumore di gorgoglio, da ascoltarsi col mezzo dello stetoscopio applicato sopra il tragitto di quelli. In tale caso il vuoto insolito della parte appresta l'opportunità alla generazione d'un suono, che altrimenti suscitare non si potrebbe.

11. Finalmente la percussione, che già Avenbrugger proclamava come nuovo mezzo a discuoprire gli oscuri interni mali del torace, che nondimeno ben presto obbliavasi, che quindi Corvisart tornava a raccomandare, e che in fine a giusto uso conducevano Laennec e Piorry, è senza dubbio il mezzo più efficace e più generalmente utile a riconoscere la sonorità delle parti del corpo vivente. Essa dicesi immediata, quando

si fa colla sola mano sulle carni del malato, o nude, o coperte soltanto d'un pannolino: dicesi mediata invece, quando si fa uso di uno strumento percuotente, o si porta la percussione sopra un corpo duro e sonoro applicato sulle parti da esplorarsi. L'immediata si compie d'ordinario con tutte le dita della mano destra tenute insieme riunite e parallele; ed, affinchè non si origini il suono proprio dell' urto reciproco dei molli tessuti organici, o la mano percuotente è coperta d'un guanto, o sopra le carni del malato è disteso un pannolino. Qualche volta si può percuotere anche con un solo dito, ovvero con quell' atto medesimo, che si fa per dare un buffetto. Quanto poi alla percussione mediata varj sono gli strumenti usati a percuotere, come, per esempio, uno specillo per percuotere i denti o i corpi duri e sonori rimasti in mezzo ai tessuti molli, e la siringa per percuotere i calcoli nella vescica orinaria; e dirò pure che Laennec nelle parti posteriori del torace e negl' individui a muscoli lassi faceva la percussione collo stetoscopio; e si è anche proposto un martellino di sughero, coperto di pelle, da servirsene per percuotere sopra una lamina della stessa sostanza. Certuni percossero con una chiave il cranio; e forse che secondo le circostanze diverse si può eziandio riconoscere conveniente l' uso di qualche altra maniera di strumento percuotente. Più comune modo di percussione mediata è quello del compierla sopra un corpo duro e sonoro; applicato sulle parti da esaminarsi. Servono a tale uopo le dita stesse della mano sinistra dell'esploratore, un poco divaricate, e fortemente applicate in piano sulla parte da sottoporsi alla percussione; la quale allora si fa sulla faccia dorsale della seconda falange dell' indice o del medio. Nel torace le dita si applicano parallele alle coste. Una lamina poi d' una qualunque sostanza solida e sonora può pure apprestare un simile ufficio; se non che il Piorry ne proponeva un apposito piccolo strumento, che denominava plessimetro da πλμσσω, percuoto, o πληξισ, percussione, μετρον, misura: onde venne poi detta plessimetrica la percussione fatta col mezzo d' un tale strumento, e digitale quella che si fa percuotendo sulle proprie dita. Constava dapprima il plessimetro d' una lamina circolare d' abete, avente il diametro di due pollici, e l' altezza d' una linea, continua in un punto della sua circonferenza con un'asta ver-

ticale dello stesso legno: modificato dipoi diversamente, oggi viene comunemente formato d'un disco d'avorio del diametro d'un pollice e mezzo o di due, a superficie piane e ben liscie, della grossezza d'una linea, a contorno rialzato nella faccia superiore, ed avente in due opposti punti di questo due appendici, che si elevano a guisa di laminette o auricole ricurve all'infuori, ed alquanto scabre nell'esterna concava loro superficie. Nella faccia interna della parte sporgente del contorno suddetto sono scolpiti tre o quattro solchi a vite ad oggetto di poterlo invitare all'opercolo dello stetoscopio. Il Louis costrusse di gomma elastica un tale plessimetro, come altri di metallo, o di varj legni, e d'ebano pur anche, o di sughero, sul quale ultimo poi insegnarono di percuotere col martellino della stessa sostanza, già più sopra indicato. A meglio misurare l'estensione delle parti, che fanno udire variata la loro sonorità, lo stesso Piorry propose di segnare sulla superficie superiore del plessimetro le divisioni del pollice. Nell'usarlo si prende esso col pollice e l'indice della mano sinistra per le due sue appendici o alette, e si applica sulla parte da esplorarsi, in modo che ivi combaci ben bene coi sottoposti tessuti, ed ivi premendo si tiene fermamente immobile. Restando alcun vuoto sotto il plessimetro, si avrebbe un suono fallace, non dissimile da quello delle caverne polmonari, e, muovendosi il plessimetro stesso nell'atto della percussione, si genererebbe un rumore di soffregamento. Però giova ricuoprire le parti d'un pannolino, e sopra di questo applicare il plessimetro; e nei soggetti molto magri conviene anche riempire con cotone gli spazj intercostali; ed in generale nell'addome deprimerne molto le pareti, ed infossare in esse il plessimetro.

12. A percuotere poi si usano d'ordinario le dita stesse della mano destra dell'esploratore: ed a tale effetto si adoperano per lo più tutti tre i diti di mezzo, talora anche il solo indice e medio, ovvero eziandio quest'ultimo soltanto. Tengonsi essi flessi ad angolo quasi retto sulla prima falange, riuniti coll'apice in linea retta, bene ristretti insieme, e compressi dal pollice piegato contro il lato radiale dell'indice nella riunione della seconda e terza sua falange. Le unghie non debbono sopravanzare l'apice delle dita, e sempre eguale

deve essere l' angolo di flessione di esse in una esplorazione, ed eziandio, per quanto è possibile, in ogni altra qualunque esplorazione. Nei bambini, e nei soggetti molto magri, ed ove molto ristretto è lo spazio, su cui deve cadere la percussione, può tornare opportuno di praticarla o con un solo dito, o con due, piuttosto che con tre. Se le dita nell' atto di percuotere si conducono parallele all' asse del corpo, la percussione dicesi verticale, e nominasi invece trasversale, se quelle si conducono a perpendicolo dell' asse medesimo. In generale la percussione sul torace si fa trasversale, e sulle ossa, anzichè negli spazj intercostali; ma, quando questi non si distinguono abbastanza, come nei molto pingui e negli anasarcatici, vale meglio di fare la percussione verticale. Il moto di percussione deve in generale essere piuttosto forte e rapido, le dita incontanente ritirate, affinchè non ostino alla più piena e libera effettuazione delle vibrazioni sonore; leggiero tuttavia e celere per l' esplorazione delle parti superficiali e più risonanti, e per le meno risonanti, sopraposte a parti molto atte a dar suono; ben forte all' incontro e celere per le parti poco risonanti, situate al disotto di altre più risonanti. Legge generale si è, che colla percussione leggiera si ottiene il suono delle sole parti più superficiali, colla forte quello ancora delle più profonde; salvo che meno forte percussione basta a far udire il suono delle parti profonde più risonanti delle superficiali, e viceversa una più forte percussione occorre ad ascoltare il suono eccitato nelle parti profonde sormontate da parti più sonore. Così vuolsi una più intensa percussione ad ottenere il suono della parte superiore del fegato ricoperta da un lembo del polmone, di quello che ad avere il suono della parte pilorica dello stomaco e degl' intestini sottoposti al lembo inferiore del fegato stesso. Eziandio, quando si tratta di raccogliere le differenze non molto notabili della sonorità di attigue parti, egli è bene di percuotere così leggermente, che dalle più risonanti si ritragga un qualche suono, e niuno dalle meno risonanti; ben più difficile riuscendo senza dubbio l' avvertire le piccole differenze di due suoni, che non il passaggio da un leggiero suono alla mancanza d' ogni suono. In questo modo, per esempio, si trovano meglio, che con altra maniera di percussione, i limiti della parte scoperta del cuore, e di

quella di esso sormontata da un lembo del polmone. Parimente giova di percuotere mai sempre prima le parti più, e indi le meno risonanti, così meglio riuscendo di trovare i limiti di queste ultime, indicati da un suono più ottuso. Ancora la percussione trasversale e la verticale usate alternamente, e quindi quella fatta parallelamente ai margini delle viscere da esplorarsi, facilitano lo scuoprimento dei veri limiti di queste. Nel percuotere poi comparativamente le parti simmetriche del corpo, la percussione devesi fare immediatamente successiva nelle une e nelle altre, e sempre con eguale forza e sotto il medesimo angolo di flessione delle dita. Che se venga trovata una piccola dubbiosa differenza di sonorità nei due lati, giova di ripetere la percussione, collocandosi ora a destra, ed ora a sinistra del malato. Allora, se la differenza del suono nei due lati è l'effetto dell'ineguale modo della percussione, causato dalla diversa comodità di chi la eseguisce, la differenza stessa s'inverte, cioè si fa minore il suono nel lato in cui prima era maggiore, e viceversa.

13. La sonorità del torace si può esaminare, o quando il malato giace, o quando è seduto, ovvero anche in piedi. Disteso esso sulle materasse e sui guanciali di lana, o sopra altra maniera di soffice letto, il torace rende sotto la percussione un suono minore, di quello che a pari condizioni somministra, allorchè il malato è seduto o in piedi. I muscoli per altro vogliono essere costituiti in uno stato di discreta tensione, il che si ottiene col mettere l'infermo in quelle posizioni, che si comprendono meglio acconce all'effetto. Così restano convenientemente tesi i grandi pettorali, se l'infermo tiene eretto il tronco, alta la testa, e depresse le spalle; i muscoli della scapola e delle doccie spinali, se egli, eretto il tronco, incrocia le braccia sul petto, abbassa la testa e curva il dorso; quelli delle ascelle e delle regioni laterali, se eleva le braccia e porta le mani sul capo; quelli infine della regione sopraclavicolare, se volge leggermente la testa al lato opposto. La percussione anteriore dell'addome esige che l'ammalato sia supino, e tenga le coscie flesse sul bacino e le gambe sulle coscie, acciocchè in questo modo si scansi una soverchia tensione dei muscoli addominali. Nell'atto però di percuotere, questi vengono portati nella più conveniente tensione, premendo ed infossando

giustamente nelle pareti addominali la mano o il plessimetro, su cui deve essere fatta la percussione. Questa precauzione giova altresì a procacciare alla cute stessa una certa tensione, la quale pure occorre alla migliore generazione del suono. Talora eziandio con due dita divaricate della mano sinistra può convenire di stirare la cute, e quindi percuotere nello spazio intermedio. Che se le pareti addominali sono molto lasse e dilatate, torna utile, e qualche volta anche necessario, che un assistente prema colle mani distese il ventre in guisa, da protruderne le parti contenute verso la regione da sottoporsi alla percussione. Allorchè poi debbono esaminarsi le parti laterali dell' addome, deve il malato giacere sul lato opposto a quello in cui vuolsi praticare la percussione, e tenere anche le coscie e le gambe in semiflessione. In fine per l'esame delle parti posteriori dell' addome stesso importa che il malato non solo giaccia boccone colle braccia incrociate sul petto, ma; affinchè le viscere s' accostino meglio alle pareti posteriori d' una tale cavità, appoggi anche il ventre sopra un guanciale, che quivi rialzi il piano, su cui esso stà disteso.

14. Del resto poi egli è sempre da attendere che il malato non venga esposto a pericolose perfrigerazioni, o di troppo affaticato, ovvero anche particolarmente offeso dall' atto stesso della percussione, come non difficilmente avvenire potrebbe, se essa fosse usata sul torace dopo recente grave emottisi, o sopra d' un tumore aneurismatico. Però conviene sempre sottoporre prima gl' infermi ad altre maniere d'esplorazione meno incomoda e meno pericolosa, nè passare poi alla percussione, che quando siansi quelle riconosciute insufficienti a somministrare il necessario fondamento ai giudizj diagnostici.

15. Diversi sono i vantaggi delle diverse specie di percussione. La mediata ne apporta molti più dell'immediata; e noi possiamo giustamente comprenderli in questa somma. 1.° Occorre minore forza di percussione a ottenere un suono bastevole ai ricercati contrassegni: 2.° l' urto ne è più diffuso, e quindi meno sentito dalle singole parti sottoposte alla percussione: 3.° nel torace comprende le parti ossee e gli spazj intercostali a un tempo: 4.° si compie più facilmente, perchè sempre si deve eseguire sopra una superficie piana, e così richiede minore precisione di minute regole, e rende più diffi-

cili gli errori: 5.° l'atto della percussione si porta sempre sopra la medesima superficie d'un corpo ugualmente solido e sonoro, e così si scansano le illusioni delle diversità dei suoni causati dalla diversa consistenza delle parti del corpo vivente; 6.° si possono deprimere le parti molli per riuscire ad ottenere abbastanza distinti i suoni delle parti più interne: 7.° si può senza molto dolore esercitare la percussione sopra le parti esulcerate, o affette d'eruzione esantematica o d'altre condizioni morbose: 8.° in fine si possono meglio distinguere le diverse graduazioni dei suoni, che sempre per la percussione mediata si ottengono più chiari ed intensi. L'immediata all'incontro è molto più comoda e per chi deve praticarla, e per chi deve sostenerla; e quindi, ove basta il destare soltanto i più facili suoni, essa è realmente preferibile alla mediata. Così di quella usiamo d'ordinario ad accertarci del meteorismo, e di quella pure usare possiamo talvolta a riconoscere il pneumo-torace. Spetta però al prudente senno del medico il riconoscere, quando veramente non debba egli fidarsi dei soli risultati dell'immediata percussione, e debba passare all'uso della mediata, che non diremo con Piorry essere la sola da doversi praticare.

16. La percussione digitale riesce dolorosa più facilmente della plessimetrica, e perciò non è da praticarsi invece di questa, ogni volta che devesi fare sopra parti di già addolorate, o molto sensibili. La digitale rende suoni meno intensi e meno distinti di quelli che si ottengono colla plessimetrica, e quindi giova il servirsi di questa, allorchè si vogliono discuoprire le piccole differenze della sonorità delle parti. Nell'esplorazione toracica la percussione digitale è utile come la plessimetrica, e torna indispensabile, quando conviene portarla precisamente negli spazj intercostali, o nelle regioni sopra clavicolari, ove non si adatta abbastanza bene il plessimetro, e dovunque la percussione deve cadere sopra piccolo spazio, o sopra parti acutamente rilevate. Viceversa per l'esame dell'addome e di tutte le regioni abbondanti di parti molli la plessimetrica è da preferirsi, dappoichè il plessimetro s'infossa nei tessuti molto meglio che le dita.

17. La percussione non eccita solamente un suono diversamente ascoltabile dall'esploratore, ma procaccia eziandio ad

esso una sensazione tattile importante. Le dita, nell'atto di fare o la percussione immediata, o la digitale, o la plessimetrica, ricevono pure la sensazione della resistenza che ad esse oppongono le parti percosse, ed eziandio quella della maggiore o minore loro elasticità. Questa qualità di sensazione tattile, che si ha percuotendo, viene comunemente designata sotto il semplice nome di resistenza delle parti esplorate.

18. La percussione plessimetrica, eseguita sopra le varie parti del corpo umano vivente, produce tale varietà di suoni, che Piorry pensò di così distinguere e denominare.

Suono femorale	— della coscia.
» epatico	— del fegato.
» cardiaco	— del cuore.
» polmonale	— del polmone.
» intestinale	— degl' intestini.
» stomacale	— dello stomaco.
» osseo	— delle ossa.
» umorale, o idro-pneumatico, o idroaerico, semplice e metallico	— d' un organo contenente aria e liquidi.
» idatico	— d' un tumore idatigeno.
» metallico	— delle parti distese da gaz.
» di pentola fessa	— delle caverne polmonari piene d'aria, ed aventi piccola apertura di comunicazione coi bronchj.

Le prime sei specie di questi suoni non si riferiscono, che a differenze d'intensità e di tuono, appartengono allo stato sano, e si distinguono in due categorie principali, quella cioè dei suoni meno intensi e gravi, detti comunemente ottusi, oscuri, cupi, o sordi; e quella dei suoni più intensi ed acuti, denominati chiari o forti. Oltre di ciò in ognuna di esse si considerano più specialmente due graduazioni; vale a dire nella prima categoria quella dei suoni molto ottusi o molto cupi o molto sordi, *mats* così detti dai Francesi, rappresentati dal suono femorale, e quella dei semplicemente ottusi, o cupi o sordi, di cui uno è l' epatico, ed altri sono il cardiaco, lo splenico ed il renale; e per rispetto alla seconda categoria quella dei suoni timpanici, più intensi nello stomaco, meno negli in-

testini, e quella dei semplicemente chiari, come il polmonale. Fra le altre specie dei suoni suddetti la differenza non è solo d'intensità e di tuono, ma eziandio di modo o di carattere; e così i suoni di queste specie sono onninamente distinti da quelli delle prime sei sopraindicate, come a suo luogo dichiarare dovremo. Solamente quì diremo che fra i suoni normali l'osseo ha appunto il carattere di quello che la percussione suscita nei corpi duri e sonori, come sono le ossa; e l'umorale o idro-pneumatico o idroaerico, generantesi nelle cavità contenenti liquidi e gaz, producesi talora nello stomaco, più spesso negl' intestini, allorchè rinchiudono gaz e liquidi. Pel resto poi gli altri suoni sopraccennati appartengono soltanto allo stato morboso, ed a luogo opportuno verranno considerati e definiti.

19. Questi suoni delle parti inalterate del corpo umano vennero indicati, come termine di confronto a meglio riconoscere le varietà dei suoni innormali; i quali parve che si potessero referire quando all'una, e quando all'altra delle suddette specie. Pure vuolsi bene avvertire che, senza acquistare praticamente la giusta nozione dei suoni innormali delle parti del corpo umano vivente, egli è impossibile di comprenderli solo col riportarli a qualcuna delle specie dei suoni normali: e così, per esempio, niuno avrebbe mai giusta idea della risonanza dell'addome ascitico, se solamente sapesse, che essa, come insegna il Piorry, è meno oscura di quella del fegato, e più di quella dei tenui intestini. Piuttosto le accennate distinzioni giovano a meglio avvertire e ricordare l'ordinaria risonanza delle diverse parti inalterate dell'organismo, e quindi ad agevolare la percezione delle morbose variazioni accadute in quella. Ed a quest'intento per lo appunto crediamo utile di specificare maggiormente le differenti risonanze delle diverse regioni, non diremo di tutto il corpo, ma bensì del torace e dell'addome, per riguardo alle quali cavità importa maggiormente l'uso della percussione.

Regioni anteriori del torace.

Regioni destre.

Regione sopraclavicolare e sottoclavicolare – suono polmonare il più chiaro, che in qualunque altra regione dello stesso lato.

—— *Mammaria* – suono polmonare leggiermente meno chiaro del precedente, forse pei grossi strati delle parti molli ivi esistenti.

—— *Sottomammaria* – suono ottuso epatico fino a tutta la 6.ª e 7.ª costa; superiormente però ed inferiormente meno, che nella parte media; in alto per cagione d' un sottile lembo polmonare frapposto al fegato ed al polmone, onde la necessità di forte percussione a bene conseguire l'ottusità del suono epatico; in basso pei sottoposti intestini, e parte pilorica dello stomaco, e per la sottigliezza del margine inferiore del fegato, onde la necessità di ben leggiera percussione ad evitare la percezione del suono timpanico degl' intestini e dello stomaco.

Regioni sternali.

Regione superiore e media – suono polmonare chiaro per la risonanza, che appunto dallo sterno si comunica al polmone.

—— *Inferiore* – per lo spazio d'un pollice e mezzo o due, suono alcun poco ottuso in grazia della sottoposta orecchietta destra del cuore; più in basso, suono timpanico in grazia del sottoposto stomaco: nel primo caso però l'ottusità del suono occupa tutta la larghezza della inferiore regione sternale, se o il fegato s'accosta. più del solito alla linea mediana della stessa regione, ovvero il cuore di più al margine destro dello sterno, onde allora si passa a dirittura dal suono ottuso epatico all' ottuso cardiaco, che è un po' meno cupo: fuori di questi casi la parte destra della suddetta regione fino alla linea mediana rende il suono chiaro polmonare.

Regioni sinistre.

Regione sopraclavicolare e sottoclavicolare – perfettamente come a destra fino al margine inferiore della quarta costa.

Regione Mammaria – dal margine sinistro dello sterno in fuori, e dal margine inferiore della 4.ª costa fino all'inferiore della 6.ª o della 7.ª, suono cardiaco un po' meno ottuso verso lo sterno, un po' più ottuso a sinistra: tutto ciò, compresavi la notata ottusità del suono nella regione sternale inferiore, per lo spazio di un pollice e mezzo, o due pollici quadrati, nei quali si comprende l'estensione del suono cardiaco: al di fuori di tale limite, nell'estremo sinistro della regione mammaria, di nuovo il suono chiaro polmonare.

—— *Sottomammaria* – suono timpanico dello stomaco fino pure al margine inferiore della 6ª o 7ª costa.

Regioni laterali.

Regioni destre.

Regione ascellare – suono chiaro polmonare.

—— *laterale media* – suono chiaro polmonare.

—— *laterale inferiore* – suono ottuso pel sottoposto fegato, e tuttavia colla regola indicata rispetto alla regione anteriore destra.

Regioni sinistre.

Regione ascellare – come a destra.

—— *laterale media* – come a destra.

—— *laterale inferiore* – superiormente suono chiaro polmonare; inferiormente per tre o quattro pollici suono splenico, meno ottuso dell'epatico.

Regioni posteriori.

Regioni destre.

Regione acromiale – suono ottuso.

—— *Sopraspinosa* – a spalla abbassata in modo da portare la percussione sulle coste, suono chiaro polmonare; senza di tale precauzione, suono ottuso.

—— *sottospinosa* – suono un po' meno ottuso di quello della regione sopraspinosa.

Regione dorsale inferiore – superiormente, fino a un pollice e mezzo al di sotto dell'angolo inferiore della scapola, suono chiaro polmonale; da tale limite in basso, suono ottuso epatico, riconoscibile però con forte percussione per cagione del frapposto lembo inferiore del polmone.

—— *interscapolare* – suono chiaro polmonare con varietà prodotta dall'estendersi del fegato più o meno posteriormente.

Regioni mediane.

Regione della colonna vertebrale nella sua parte toracica fino alla 3ª *o* 4ª *costa spuria* – suono chiaro polmonare.

Regioni sinistre.

Regione acromiale – come a destra.

—— *sopraspinosa* – come a destra.

—— *sottospinosa* – come a destra.

—— *dorsale inferiore* – superiormente chiaro polmonare, inferiormente meno ottuso, che a destra, colla regola detta riguardo alla regione laterale.

—— *interscapolare* – suono chiaro polmonale con varietà prodotta dall'estendersi più o meno del cuore e della milza posteriormente.

20. Queste diverse risonanze del torace si modificano però in ragione della diversità dell'individuo, dell'età di esso, della sua costituzione e della stessa costruzione toracica: nei fanciulli in generale, nei magri, e in quelli a petto ristretto la risonanza toracica è maggiore che in ogni altro individuo; come pure talvolta lo è nei predisposti alla tubercolosi polmonare. Soprattutto poi secondo Hourmann e Dechambre la risonanza toracica aumenta nei vecchi, ed in quelli del terzo dei tipi da loro ammessi giunge fino a parificare la risonanza dell'enfisema polmonale. La modificazione tuttavia non segue egualmente nelle varie regioni toraciche: nella sopraclavicolare si ha una risonanza molto minore che nella sottoclavicolare, all'opposto per lo appunto di quanto avviene negli adulti. Hourmann e Dechambre credono dovuta questa differenza a due cagioni, cioè 1.° ai quasi costanti induramenti grigi o neri del

lobo superiore del polmone, 2.° al rendersi molto arcuata la clavicola. Nella regione mammaria all'incontro la sonorità è aumentata di più in grazia dell' assottigliamento delle parti molli. Le regioni sternali sono meno sonore per l'arcuazione dello sterno e la ristrettezza maggiore del polmone; onde l' ottuso suono cardiaco per questa stessa ultima cagione è meglio percepito fino ai suoi ultimi limiti. Posteriormente, se la spina si è incurvata, la sonorità delle fosse sopraspinosa e sottospinosa è fatta anche minore del consueto; se manca l' incurvazione della spina, è invece maggiore in forza dell'assottigliamento delle parti molli. Nel resto le regioni dorsali toraciche offrono molta risonanza. I vecchi, che conservano freschezza, hanno il torace ricoperto di grasso, ed i muscoli tuttavia bene nutriti, e non si sono deformati nel torace stesso, salvo almeno un leggiero ristringimento laterale di esso nell'alto, e qualche volta un altro ristringimento circolare al livello in circa dell' ottava costa; non soggiaciono alle modificazioni sopraddette, presentano bene risonante il torace, ma non in modo esorbitante. Talora fegato e stomaco scendono più in basso, ed allora la risonanza toracica si estende di più inferiomente. Nelle deviazioni laterali della spina poi avviene che i corpi delle vertebre nel lato della curva si portano quasi ad assoluto contatto delle coste, ove esse formano la doccia polmonare, e di lì ne discacciano il polmone; sicchè nella sommità della curva non si ha più alcuna risonanza polmonare, ma solamente un suono del tutto ottuso. Anche il cuore, il fegato e la milza possono allora soggiacere a qualche spostamento, il quale varia secondo la direzione e l' entità della curva della spina. Quindi le modificazioni della risonanza toracica causate dallo spostamento di tali visceri non si possono che valutare nei singoli casi a norma di quella prudenza, che le circostanze di essi possono meglio additare.

21. Ora anche sulla risonanza delle diverse regioni addominali un piccolo cenno.

Regione epigastrica in mezzo al divaricamento delle coste: suono timpanico della parte cardiaca e pilorica dello stomaco, un po' meno chiaro del suono timpanico già descritto dell' ipocondrio sinistro.

Regione epigastrica inferiore da un ipocondrio all'altro: suono timpanico del colon trasverso, alcun poco meno chiaro del precedente.

Regione ombellicale, e alquanto al di là di essa in ogni senso: suono timpanico dei tenui intestini un po' meno chiaro dei precedenti.

Regione del cieco e del colon ascendente: suono timpanico di questi due intestini, chiaro anche più di quello dei tenui, massime nella regione del cieco.

Regione del colon discendente: suono timpanico chiaro un poco più di quello dei tenui intestini, massime nella regione della curvatura sigmoidea.

Regione renale: suono meno ottuso di quello del fegato e della milza. A rinvenirlo però necessarie non poche precauzioni: la percussione può farsi sull'addome o anteriormente, sui lati e posteriormente: nel primo caso, a meglio separare il suono ottuso epatico e splenico dal renale, giova che un assistente sospinga in alto il fegato e la milza, esercitando colle mani sopra l'addome una pressione dal basso all'alto; ovvero anche conviene segnare i limiti anteriori e laterali del fegato e della milza, e da essi secondo la nota figura ed estensione dei due visceri anzidetti argomentarne approssimativamente i limiti posteriori: dopo di ciò è necessario il digiuno del malato per circa 24 ore per essere certi che stomaco e duodeno non contengano alimenti; e bisogna pure l' uso d' un purgativo per assicurarsi che sia vuoto il colon discendente: allora, cessato il suono ottuso epatico e splenico, si trova un piccolo spazio con suono timpanico, quindi l' ottuso del rene, e si giudica appartenere ad esso quando risponde alle dimensioni di esso stesso, e fra la parete addominale, e la lombare sembra interposta appunto non altro che l' ordinaria grossezza del rene.

22. Press'a poco allo stesso modo si compie la percussione laterale; e per la posteriore il malato si colloca boccone sopra un piano alquanto rilevato, ove poggia il ventre; ciò che procaccia il rilassamento dei muscoli lombari, ed inoltre sospinge gl' intestini verso la regione lombare, i quali pel loro suono timpanico fanno meglio riconoscere l' ottuso del rene: si può compiere ancora, benchè assai meno bene, a malato seduto o in piedi. Il suono della regione lombare nello stato normale è ottuso per uno spazio trasversale di due a due pollici e mezzo dalla spina dorsale in fuori; i limiti superiori ed inferiori del rene vengono indicati dal suono timpanico al disotto delle coste non sternali e

al di sopra della cresta degl' ilei: quest' ultimo manca non di rado, giungendo più in basso il rene, di cui quindi allora non si può fissare il limite inferiore. Il facile spostamento per altro dei visceri addominali può essere cagione di non poche varietà nella sede degl' indicati suoni, rispetto alle quali deve stare mai sempre avvertito il cauto esploratore. Eziandio le diverse materie contenute nello stomaco e negl' intestini apportano una necessaria mutazione nella risonanza di tali visceri: se quelle sono solide, rendono essi un suono ottuso, se liquide e gazose il suono idro-pneumatico, se solamente gazose il suono assolutamente timpanico il più chiaro. In fine, poichè molto difficile è la giusta esplorazione della milza, non sarà inutile di avvertire ad alcune precauzioni, che Piorry stima assai importanti; 1.° percuotere con alternative di maggiore o minor forza per meglio conoscere la grossezza della milza; 2.° non fidarsi del suono ottuso che possono fornire le coste; 3.° allorchè le pareti addominali sono troppo discoste dal centro del corpo, farle abbassare colle mani da un assistente; 4.° fare sospingere verso le pareti costali a sinistra colle mani d' un assistente collocato a destra dell' infermo i visceri addominali e la milza stessa. Facilmente tuttavia si comprende che il raccogliere giustamente le lievi differenze di suono, che sotto la percussione possono fornire la milza ed i reni, egli è mai sempre un assai arduo intendimento, conseguibile soltanto col mezzo di molta abitudine dei sensi.

23. I Signori Cammann e Clark d'America proposero ai medici di valersi dell'ascoltazione mediata, anzichè di quella a distanza, per acquistare più giusta e più facile cognizione delle differenze dei suoni eccitati colla percussione. Usarono eglino un cilindro tutto solido di cedro, tagliato secondo la direzione delle fibre legnose, della lunghezza di sei pollici, e di dieci o dodici linee di diametro, guarnito in una estremità d' una lamina per appoggiarvi sopra l' orecchio, in modo però che il cilindro ne sorpassi un poco il livello superiore. Più avanti, ad evitare, per quanto fosse possibile, la percezione del suono delle pareti toraciche, l' estremità del cilindro da mettersi a contatto di esse fu tagliata a sghembo, per poterla così applicare negli spazj intercostali, senza che toccasse lateralmente le coste. Collocato tale istrumento sulla parte che

si vuole esplorare, ed applicato l'orecchio sopra la lamina di esso, si fa contemporaneamente la percussione nel modo consueto, a uno o due pollici di distanza dal punto dell'applicazione dell'istrumento stesso. Si ascolta allora un suono molto più intenso, che quando le vibrazioni sonore trascorrono per l'aria libera; ciò che secondo Cammann e Clark rende assai facile di bene distinguere tutte le differenze dei suoni originati dai mutamenti della forma e della tessitura delle parti. Onde eglino affermano di aver potuto con questo metodo d'esplorazione, in quasi tutte le condizioni della salute e delle malattie, misurare i diametri del cuore con tale precisione, come se l'organo fosse sotto i loro occhi, circoscrivendone i limiti, così quando esso era ricoperto dal polmone sano; come quando questo o sopra o intorno ad esso stesso era epatizzato, o da tubercoli indurito; o quando con questi coesisteva l'ingrossamento notabile della pleura nella regione precordiale; o quando, per versamento pleuritico, cuore e polmone rendevano un simile suono ottuso; o quando l'idrotorace a sinistra aveva spinto il cuore a destra oltre la linea mediana dello sterno; o quando eravi enfisema e pneumotorace nel lato sinistro, o l'atrofia o l'ipertrofia o la dilatazione del cuore, o il notabile rammollimento o la degenerazione pinguedinosa di esso; o quando infine esisteva la pericarditide con aderenze, o lo stomaco era disteso dagli alimenti, o la cavità del peritoneo era piena d'un liquido travasato. Similmente gli stessi osservatori pretendono d'avere riconosciuto il fegato in istati i più diversi, ed avere seguìto, a cagion di esempio, il suo lato sinistro ed il margine inferiore fino ai punti in cui è più sottile; distinta la faccia superiore dal sopraposto polmone epatizzato e da una raccolta di liquido nella cavità destra della pleura; limitato il suo margine inferiore in caso d'ascite; fissata la distinzione fra il fegato e la milza, quando questa per ipertrofia si trovava a contatto con quello. In tale modo gli scrittori Americani annunziano il vantaggio del loro metodo d'esplorazione; a meglio usare del quale indicarono eziandio certe forme primitive di suoni normali, cui secondo essi è possibile di riferire le varietà che si incontrano negl'infermi. Sono esse il suono osseo e l'acquoso, come estremi, il cardiaco e l'epatico, come

intermedj. Il suono osseo è assai acuto e forte, colpisce vivamente l'orecchio, e si propaga a molta distanza: l'acqueo prodotto dall'addome ascitico è rapido, brusco, di moderata intensità, poco trasmissibile in distanza, e sommistrante l'idea d'un non so che d'inelasticità, quasi come il suono del piombo: nel torace si distingue pochissimo dal suono polmonale, sicchè eglino presumono che nè i polmoni sani, nè i liquidi contenuti nella pleura trasmettano suono alcuno all'orecchio, allorchè si fa l'esplorazione toracica col loro metodo, ma allora si ascolti soltanto il suono delle pareti toraciche: d'onde la facilità di distinguere l'esistenza d'un corpo solido da quella di un liquido entro il torace, e la superiorità dei modi ordinarj di percussione nell'esame delle parti di minore sonorità. Il suono cardiaco si avvicina all'osseo: è intenso, chiaro, acuto, rapido, immediato e congiunto con un senso d'impulsione contro l'orecchio: l'epatico è più grave del cardiaco, più continuo, trasmesso meno liberamente per l'organo che lo produce, ma pure egualmente chiaro, intenso, immediato e con impulsione (1). Spetterà ai diligenti osservatori di accertarsi, quanto le promesse dei due Medici Americani trovino realmente la loro conferma al letto dell'infermo. Si può intanto comprendere facilmente, che il suono della percussione, ascoltato nel modo da essi raccomandato, debba senza dubbio essere percepito con maggiore intensità: se poi questa giovi, o anzi nuoccia alle distinzioni necessarie, o sia inconcludente, sarà risoluzione da attendersi soltanto da molte ed accurate indagini.

24. Non molte regole si insegnano per la percussione che si fa, mediante uno strumento percuotente. Usando lo specillo per rinvenire colla percussione, se alcun dente sia per carie fatto vacuo nel suo interno, si ottiene da questo un suono più chiaro; ma, poichè la differenza può di leggieri non essere abbastanza avvertibile, così conviene percuotere successivamente con eguale forza tutti i denti, e massimamente gli attigui, e quello corrispondente del lato opposto. Si è creduto ancora che lo specillo in fondo al tramite d'una ferita o d'un sino fistoloso, come eziandio in alcune naturali cavità, quali,

(1) Archiv. général de med. Febb. 1841, p. 225 e seg.

per esempio, sarebbero quella dell'esofago e quella del retto intestino, possa col mezzo della percussione eccitare un particolare suono, da udirsi coll'ascoltazione mediata, allorchè ivi incontri qualche corpo estraneo, massimamente se sia collocato in vicinanza ad un osso. In questo caso si è stimato che il suono ascoltato fornisca dell' esistenza del corpo estraneo un segno più manifesto, che non quello ricavato dalla sensazione d'urto o di resistenza trasmessa alla mano dallo specillo medesimo. Egualmente, allorchè nella carie e nella necrosi lo specillo introdotto urta contro l'osso malato, si può coll' ascoltazione mediata, eseguita sulla parte stessa, udire un qualche suono particolare, acconcio a rivelare l' esistenza della malattia, allora pure che la sensazione tattile lasci nell'incertezza. Notissimo poi egli è l'uso della sciringa metallica introdotta nella vescica orinaria per iscoprirvi l'esistenza dei calcoli, non solo per mezzo della sensazione d'urto e di resistenza comunicata alla mano dell' esploratore, ma sì pure per mezzo d'un suono udito in distanza. Ora, a meglio accertarsi d'un tale suono, si è pure usata l'ascoltazione fatta col mezzo dello stetoscopio applicato sul pube o sull'osso sacro. Ed affinchè un tale suono si possa anche più distintamente ascoltare, si è pure immaginato di applicare all'estremità esterna della sciringa la piastra dello stetoscopio, ed a questa l'orecchio, nell' atto che viene praticata la percussione sul calcolo della vescica. In tale caso il suono è direttamente trasmesso all'orecchio dalla sciringa medesima. Qualcuno, ad evitare attriti, che potrebbero essere cagione d'illusorie sensazioni, ha proposto di affidare la piastra dello stetoscopio ad un estremo d'un tubo elastico e flessibile, e connettere l'altro di questo colla sciringa.

25. In fine un altro artifizio per riconoscere l'attitudine delle parti viventi a concepire e trasmettere il suono si ripone in quel metodo d'esplorazione, che Hourmann particolarmente ha raccomandato, e denominato autofonia. L'esploratore applica l'orecchio immediatamente sul torace dell'infermo, e parla: la sua parola rimbomba allora entro il torace stesso, e quindi nell'orecchio di quello. Questo rimbombo è veramente innegabile; ma in caso di malattia, la maggiore o minore pienezza della cavità toracica non sembra valevole d'originare così avvertibili e costanti variazioni di suono, come sarebbero

necessarie a ricavarne alcun segno diagnostico. Secondo le osservazioni di Bouillaud, di Piorry, di Barth e Rogier si avrebbe bensì in molti casi una certa maggiore forza di rimbombo della voce nella parte malata del torace, ma giammai simile alla broncofonia, o all'egofonia, o al pettoriloquio; ed inoltre di così piccol momento, da non poterla prendere per segno diagnostico bastevolmente fondato. D'altra parte in molti altri casi non si ascolta differenza veruna di rimbombo così nella parte sana, come nell'alterata del torace, e perciò l'autofonia venne già considerata come metodo d'ascoltazione affatto inconcludente, e superfluo poi anche, dacchè ben raramente, o mai, possono mancare gli altri segni somministrati dai suoni della respirazione, e dalla voce del malato.

26. Secondo le cose finquì discorse gl'indicati metodi d'esplorazione conducono dunque a riconoscere le qualità fisiche delle parti del corpo umano nel modo che segue:

1.° L'inspezione ci porta a conoscere il colore, la lucidezza, la trasparenza, l'opacità, il volume, la figura, la direzione, l'atteggiamento, la continuità o discontinuità delle parti.

2.° La misura ne precisa le dimensioni lineari e perimetriche, ed in parte eziandio quelle dei diametri.

3.° L'esplorazione tattile, usata nei modi diversi già dichiarati, fa discernere lo stato di asciuttezza o d'umidità, e quello di levigatezza o di scabrosità delle superficie; la resistenza ed elasticità delle parti, e quindi l'immutabile resistenza dei solidi, la cedevolezza delle parti molli, e la scorrevolezza delle liquide. I limiti della resistenza dannoci pure la cognizione dell'estensione e della figura. Inoltre la palpazione con depressione vale a renderci testimonianza del gorgoglio, che talora si suscita negl'intestini. Infine, se artificialmente si imprime un movimento nelle parti sottoposte all'esplorazione tattile, essa può pure rivelare un tale movimento; e così la fluttuazione rende argomento dell'esistenza dei liquidi in una cavità sufficientemente spaziosa.

4.° La percussione non è che un artifizio per eccitare il suono nelle parti che vi si sottopongono: però essa stessa è metodo che importa essenzialmente l'uso contemporaneo dell'ascoltazione, sia questa in distanza, o immediata, o mediata. Si prende cognizione in tale modo della diversa sonorità delle parti, e

se ne argomenta la diversa compattezza ed elasticità. L'osservazione ha comprovato che la presenza dei fluidi aeriformi entro le cavità del corpo, o in mezzo alla trama organica delle parti, è la cagione dei suoni acuti e più intensi; come appunto vengono somministrati dal polmone sempre penetrato dall'aria, ed anche maggiormente dallo stomaco e dagl'intestini, che rinchiudono l'aria in volume più o meno notabile. I solidi duri, asciutti, elastici, quali sono le ossa, rendono pure un suono acuto e intenso, e per lo contrario i solidi che conservano una certa mollezza, e quindi hanno poca elasticità, come le viscere tutte, anche morbosamente indurite, ed i liquidi raccolti nelle cavità o in mezzo alla trama dei tessuti organici forniscono i suoni gravi e meno intensi, gli ottusi così detti.

5.° Di modo affatto particolare sono il suono idro-pneumatico, e quello di pentola fessa. Il primo si deve principalmente all'urto reciproco delle parti fluide e delle gazose: il secondo all'uscita forzata dell'aria per una piccola apertura: due modi d'azione che per la loro speciale influenza nella generazione del suono, ne aggiungono a quello delle parti percosse un altro così peculiare, che quindi la totalità del suono prende un modo o un carattere affatto particolare, da riconoscersi bene colla testimonianza dei proprj sensi, ma da non potersi esattamente definire. Ciò stesso vale delle modificazioni già dichiarate dei suoni predetti.

6.° Colla percussione però non si riconosce che la diversa sonorità delle parti, colla quale si tiene essere proporzionata l'elasticità di esse. Arguire poi dalla qualità e intensità diversa dei suoni suscitati col mezzo della percussione, lo stato di maggiore o minore compattezza delle parti; quello della loro solidità arida e dura, o molle e più o meno penetrata d'umidità; quello infine di fluidi e gaz accumulati nelle cavità o disseminati nella trama organica, è tutta opera d'induzione fondata sulle indicate risultanze dell'osservazione, ma non punto una diretta testimonianza dei sensi; considerata tuttavia come tale, solo per la costanza della corrispondenza di certe qualità di suoni con certe determinate condizioni fisiche dei nostri organi.

7.° Altri modi di suscitare suono sono i moti impressi nelle parti del corpo vivente, atti a cagionare urto o soffregamento

in quelle fornite d'una qualche sonorità ; la quale in tale modo viene disvelata.

8.° Tutto particolare poi l'artifizio d'eccitare il gorgoglio nell'aria e nell'acqua naturalmente contenuta nelle cavità del corpo vivente, o di promuoverlo coll'injezione d'acqua e d'aria nei sini fistolosi. Nel primo di questi casi il gorgoglio testifica l'esistenza d'un liquido e dell'aria nella cavità esplorata, e nel secondo invece dimostra uno spazio insolito entro al quale può penetrare l'aria e l'acqua.

9.° L'autofonia sarebbe pure altro mezzo a discuoprire le diversità della sonorità delle parti, se l'osservazione riuscisse a dimostrarla efficace a tale effetto: ciò che, per vero dire, non sembra ora conseguito.

Capitolo Trentesimosecondo.

Delle alterate qualità fisiche degli organi del corpo umano, riconoscibili coll'inspezione, e delle cagioni di esse.

1. Coll'inspezione si avvertono: 1.° le alterazioni del colorito della cute, e delle membrane mucose visibili; 2.° certe qualità fisiche della cute stessa sottoposta alle efflorescenze delle malattie eruttive; 3.° quelle inerenti ad altri stati morbosi di essa e delle membrane mucose visibili; 4.° i mutamenti di volume delle parti che si possono raggiungere coll'occhio; 5.° l'attitudine morbosa della persona; 6.° la maniera della fisonomia dell'infermo; 7.° le alterazioni visibili dell'essere dei capelli, dei peli e delle unghie. Dobbiamo quindi noi ora particolarmente considerare queste diverse categorie delle visibili alterate qualità delle parti del corpo infermo. Se non che dei rossori e pallori della cute e delle membrane mucose visibili, collegati coll'influenza della circolazione sanguigna, dicemmo già ove ci occupammo delle alterazioni dei fenomeni fisici e meccanici del corpo vivente: quindi ora ci resta a dire soltanto delle alterazioni del colorito, dependenti da uno stato proprio delle parti, e perciò non immediatamente e interamente subordinate all'influenza del circolo sanguigno.

2. Nella cute anche le morbose colorazioni di quest' ultima maniera sono generali o parziali; e queste o fermamente circoscritte in una determinata sede, ovvero suscettive di rendersi a poco a poco generali. Noi però queste ultime considereremo insieme colle prime; e così in due sole categorie distingueremo le colorazioni anzidette. Le quali in generale possiamo dire, che comprendono graduazioni in più o in meno dell' ordinario colorito della cute; e, comecchè sia impossibile di numerarne e definirne giustamente tutte le varietà, noi tuttavia crediamo utile di bene contrassegnarne le principali, affinchè sia agevole di ricondurre ad esse tutte le indefinite graduazioni intermedie. Quelle, che sono al disopra del normale colorito cutaneo, si dissero più propriamente colorazioni morbose, e le altre invece, che stanno al disotto di quello, denominaronsi piuttosto scoloramenti o decolorazioni. Del primo genere noi risguardiamo il giallore itterico, il giallore terreo, il colore bronzino, la tinta blù o cianotica, ed il color nero; laddovechè crediamo si debbano riferire al secondo genere il pallore clorotico od anemico, il pallore pagliarino, e l'acromiale congenito.

3. Il giallore itterico è tal modo di colore morboso della cute, che offre più rilevanti graduazioni degli altri. Simile al colore dell' oro nel suo grado medio, vi stà molto al di sotto in principio, e prende a poco a poco una molto maggiore intensità fino al giallo il più scuro. Scorgesi pure dapprima nella sclerotica, e quindi si distende sulle ali del naso, sulle tempie, sui contorni delle labbra, sulle gote, ed infine sulle restanti regioni della superficie cutanea. Il giallore terreo è una graduazione inferiore al giallore itterico, e somiglia a quel non so che di giallo, che hanno le terre argillose, ovvero a quello del litargirio di commercio. Direbbesi quasi una mistura di rossigno e di giallo, nella quale tuttavia il giallore ha un non sò che di lurido, o di quasi tendente ad alcune delle più basse graduazioni dello scuro. Il colore bronzino è veramente quel giallore che pende al verdastro scuro, non molto diverso appunto dal colore del bronzo o dell' ardesia, eziandio da alcuni assomigliato alla tinta dei mulatti, dalla quale tuttavia è bene distinto. Comunemente dicesi pure abbronzita la cute di chi la tiene esposta al sole, ed allora

il giallore di essa propende piuttosto al rosso scuro, di quello che al verdastro scuro. Consideriamo noi queste varietà del colorito cutaneo, come appartenenti ambedue al giallore bronzino. Violaceo più o meno cupo egli è veramente il color blù o cianotico, simile del tutto al colore delle lividure. Di rado si fa propriamente universale, ma spesso osservasi prima circondare gli occhi a guisa di cerchio, distendersi sulle labbra, occupare le parti genitali e le estremità, ed in queste eziandio le unghie, in ultimo poi dispiegarsi pure nel tronco, sul quale però sempre si mostra di ben minore intensità, che negli altri luoghi indicati. Finalmente qualche volta si è veduto prendere la cute un colore nero deciso, non dissimile da quello stesso degli etiopici, senza che pure fosse allora avvertibile alcuno stato di malattia. Rispetto poi alle decolorazioni diciamo in primo luogo, che il pallore clorotico od anemico s' accosta alquanto al bianco, sebbene chiaramente vi si ravvisi un misto leggierissimo di giallo e quasi pure di ceruleo o d' argentino, con qualche cosa di trasparenza o lucentezza della cute, che ne è tutta occupata insieme colle sclerotiche, le unghie, le labbra e le caruncole lacrimali, le quali spesso, anzi sono le prime ad impallidire. Anche tutte le membrane mucose visibili si addimostrano meno rubiconde del solito. Il colore pagliarino è quello in cui meglio si discerne la mistura del bianco col giallo, e prevale anzi questo, in guisa che molte volte sbiadato sì, ma pure nitido e semplice si addimostra, simile talora al colore della cera, ed altre volte invece più somigliante al colore della paglia. È avvertibile in questi casi una ben manifesta opacità della cute. Finalmente pallore acromiale congenito ci è piaciuto di denominare quello che appartiene alla cute degli affetti d'albinismo, che Alibert chiamava acroma congenito. La cute prende allora un bianco sporco, simile propriamente al bianco del latte: e bianchi sono pure i capelli, e i peli, e l' iride di color rosso, non che la pupilla di un rosso bene distinto e forte.

4. Le cagioni delle predette variazioni del colorito cutaneo sono diverse secondo la diversa maniera di questo. Il giallore itterico proviene senza dubbio dalla materia colorante della bile; ma, come essa si trovi mista col sangue, e passi quindi a tingere del suo colore le sclerotiche ed il tessuto cutaneo, sembra oggi giorno potersi variamente comprendere. Nel san-

gue degl' itterici fu veramente rinvenuta la materia gialla della bile o la bilifulvina di Berzelius, o la zantobilina, o la coleporrina di altri; e Chevreul vi trovò ancora una materia colorante blù, che forse era la biliverdina di Berzelius. Aggiunse poi essere queste due materie coloranti della bile quelle medesime che vennero designate sotto i nomi di resina biliare, di materia resinosa, di grasso biliare ec.: alcune delle quali altri pure trovarono nel sangue degl' itterici. Ma l' egregio Polli di Milano riuniva quindi in una sua Memoria le migliori osservazioni altrui, ed alcune sue pregevolissime, per le quali si fa manifesto, che la materia gialla della bile soggiace non solo per l' influenza dell' acido nitrico, ma per quella ancora della sola aria atmosferica, ad una variazione successiva di colore, dal giallo cioè al verde, al turchino, al violetto, al rosso: e sa pure ognuno che il sangue delle ecchimosi trapassa al contrario a grado a grado dal color rosso al violaceo, al verdastro, al giallo: onde si direbbe quasi che nel primo caso la bilifulvina riprende a poco a poco le qualità d' ematina, e nel secondo invece discende questa alle qualità di bilifulvina. Però il Polli considera provenienti dall' ematina, come la materia colorante dell' orina o urocromina, così pure quella della bile, o si presenti essa sotto l' aspetto di zantobilina, o invece di biliverdina; ed aggiunge doversi riguardare la zantobilina come il minimo grado dell' ossidazione dell' ematina, ed a gradi intermedj doversi riferire il color verde, il turchino, ed il violetto. Crede ancora che l' emafaina di Simon, la quale sarebbe secondo questo scrittore un' altra materia colorante del sangue, e l' eritrogeno di Bizio, che era una materia verde della bile acconcia a diventare rossa per l' azione dell' acido nitrico, e per quella prolungata dell'atmosfera, si possono per avventura riferire a stati di diversa ossidazione dell'ematina. Anche osservazioni di Scherer e di Heller conchiuderebbero a comprovare la molta probabilità del tramutamento dell' ematina in materie coloranti, come dell'orina, così pure della bile; e certo che l' Heller riferiva d'avere osservato nel corso delle pneumonitidi comparire talvolta i contrassegni della bilifaina contenuta copiosamente nel sangue, prima che si addimostrasse il più piccolo disordine della funzione del fegato: come pure egli è ovvio all' osservazione di chicchessia lo scorgere gli escreati dei peri-

pneumonici prima di colore sanguigno, indi di colore verdognolo, e in fine di colore giallognolo; senza che pure nell' individuo si palesi verunissimo segno di stato bilioso. Anche Bird mostrava che le evacuazioni di materie verdi nei bambini sono l'effetto d'un trasudamento sanguigno della membrana mucosa degl' intestini, e quindi molto probabilmente la verde materia non altro che il resultato d' una metamorfosi dell' ematina. Sembra dunque molto verosimile, che la materia colorante della bile sotto ogni sua diversa apparenza di colore derivi da metamorfosi dell'ematina, per minore ossidazione secondo il Polli, od invece per progresso d'ossigenazione e perdita quindi d'idrogeno e di carbonio secondo Scherer: di che faranno particolarmente giudizio i chimici. In questo modo considerata la materia colorante della bile (siccome quella dell'orina), sarebbero esse un prodotto delle ordinarie metamorfosi della materia organica, non veramente di quella dei tessuti, ma sì bene di quella stessa del sangue, il quale, sottostando alla continua influenza dell'ossigeno, e delle metamorfosi dei tessuti, lascierebbe luogo alle indicate conversioni dell' ematina. Tali materie coloranti si troverebbero da questo sottratte col mezzo della secrezione renale ed epatica; ciò che risponderebbe eziandio con tutte quelle osservazioni cliniche, per le quali è sembrato originarsi l' itterizia senza sconcerto della secrezione e dell' escrezione della bile; come quando videsi insorgere subitaneamente per commovimento dell' animo, od occupare anche talora una sola metà del corpo. E forse ancora in tale modo si comprendono meglio i casi d' itterizia congiunti coll' abbondante scolo della bile nelle vie alimentari, e la pronta sua uscita da esse col mezzo di diarree o di vomiti biliosi, e quelli pur anche consociati coi più gravi sostanziali disordini del fegato, i quali sembrano molto acconci ad impedire, anzichè avvalorare la secrezione della bile. Tutte queste considerazioni ci portano dunque a concludere, che la materia colorante della bile può trovarsi in modo straordinario commista col sangue, se manca o scarseggia la secrezione d' un tale umore, se invece abbonda di troppo, e se infine ne è impedita l' escrezione: per la quale cosa può la stessa materia colorante della bile prodursi in copia insolita nella massa sanguigna, o non generatasi ivi esuberantemente mancare poi di venire secreta

dal fegato, o in fine riassorbita tornare nella massa del sangue. Quindi condizioni morbose assai diverse possono farsi cagione di soprabbondanza della zantobilina e della biliverdina nel fluido sanguigno, e quindi il giallore itterico della cute esser fenomeno di assai diversi stati morbosi. Allorchè esso però sopravviene ai commovimenti dell'animo, non sappiamo, se un'influenza morbosa abbia direttamente disordinata la secrezione della bile, o suscitate invece azioni impedienti l'escrezione di essa, o turbata la circolazione sanguigna del fegato e solo in conseguenza di ciò alterata la secrezione della bile, o infine sconcertata l'ematosi e generata la materia colorante della bile nella stessa massa sanguigna. Forse che ora avviene l'uno, ed ora l'altro di tali effetti, e forse che talvolta si originano anche tutti insieme. Eziandio una grande cagione d'abbondante secrezione della bile e di preponderante mistura della sua materia colorante col sangue si è quello stato dell'ematosi, che noi diciamo di prevalente venosità, procreato unicamente dalla diminuita influenza del gas ossigeno inspirato. Comprendiamo che allora per iperemia epatica e per sangue più ricco di carbonio può crescere la secrezione della bile, e nello stesso tempo per difetto d'ossigenazione può nel sangue stesso originarsi la zantobilina o la biliverdina; e forse che nell'uno e nell'altro modo la prevalente venosità favorisce cotanto la generazione dell'itterizia e di tutti i morbi biliosi. Fra le condizioni morbose locali poi troviamo senza dubbio di quelle, che solamente impediscono l'escrezione della bile, come i calcoli impegnati nel coledoco, e tutti gli stati morbosi di esso, del duodeno e delle parti circostanti, pei quali si chiude il passo alla bile entro il duodeno medesimo: ne troviamo poi altre, che sembrano piuttosto valevoli di sconcertare o d'impedire la secrezione della bile stessa, e sono di tale natura tutte le diverse alterazioni del fegato, e non poche eziandio di altri organi, valevoli d'esercitare influenze considerabili sulla funzione di quello. In tale guisa, se il giallore itterico riconosce per sua immediata cagione la soprabbondanza della materia colorante della bile nella massa sanguigna, questa soprabbondanza può realmente derivare da molte e differentissime condizioni morbose. Se non che la clinica osservazione ci sforza ad ammettere qualche cosa di più, che non

hanno fino ad ora dimostrato le indagini chimiche; cioè ci comanda di ravvisare due stati molto diversi nelle materie biliose, che inquinano la massa sanguigna; quando che per uno di essi veggiamo portato al sistema vascolare sanguigno un grande soprappiù d' eccitazione, come accade nelle febbri biliose, e per l' altro al contrario scorgiamo anzi le pulsazioni cardiache ed arteriose fatte più fievoli, e spesso eziandio più lente e più rare, come generalmente interviene nell' itterizia. Parimente, se in questi due casi sopravvengono locali flussioni sanguigne, inerti esse e pochissimo irritative riescono nel corso dell' itterizia, sommamente dolorifiche invece ed eccitatrici di moti spasmodici nel corso delle febbri biliose e di altri morbi di consimile natura; quasi che nel primo caso si adunasse nella parte flussionata un sangue valevole d' azione sedativa, e nel secondo invece un sangue fornito d' una virtù molto straordinariamente e molto incongruamente eccitativa o irritante. E degno d' attenzione si è pure che in quest' ultimo caso si ha d' ordinario la policolia e l' abbondante escrezione della bile, e dippiù questa addimostrasi notabilmente alterata di qualità, irritantissima perciò, e quasi corrodente, ed acconcia eziandio ad operare effetti venefici negli animali sottoposti a riceverla nel loro sistema vascolare sanguigno. Questi fatti farebbero credere volentieri, che allora l' inquinamento della massa sanguigna nascesse per riassorbimento dei principj della bile, e forse non della sola zantobilina e biliverdina, ancorchè i chimici queste sole veramente abbiano trovate nella massa del sangue. Berzelius però faceva già avvertire, e tutti i chimici tenevano, che realmente egli è oltremodo malagevole, e quasi impossibile, di discuoprire nel sangue gli altri principj della bile oltre la sua materia colorante; sicchè ben poco concludenti reputare si possono le ricerche, che finora non valsero alla indicata dimostrazione. In ogni modo egli è per noi indubitato di dovere considerare il giallore itterico, come fenomeno di due assai diversi stati dei principj della bile entro la massa sanguigna, comunque per noi sia impossibile di definire al presente la reale natura di quelli. Molto peculiare è pure la cagione più atta alla generazione del giallore terreo, riponendosi essa nella diuturna influenza dei saturnini: per la quale cosa appunto alcuni chiamano plumbeo quel giallore, che certo non

rappresenta il colore del piombo. In tal caso nasce esso a poco a poco, e giunge a farsi sì cupo, che somiglia veramente al colore del litargirio di commercio. Alla stessa intensità non perviene d'ordinario in altri casi, i più ovvii dei quali sono quelli delle inveterate febbri periodiche, e delle così dette fisconie dei visceri degl' ipocondrii. Qualche volta anche gli scorbutici offrono questo stesso giallore terreo, che pure si scorge talora negli ultimi stadj delle febbri putride. Si direbbe quasi che in tali casi si compone il colorito cutaneo d'una singolare mistura di pallore, di giallore itterico e di livido: ed io lascerò che pensino i patologi, se potesse mai occorrere, ogni volta che diminuisse l'irrigazione sanguigna alla cute, e non di meno soprabbondassero nel sangue i principj carbonici, e quelli stessi della bile, talora eziandio le parti acquee. Almeno questa sembra veramente essere la cagione del colorito sopraindicato, allorchè si presenta sulla cute degli scorbutici, dei malati delle febbri periodiche e putride, e degli affetti delle fisconie dei visceri degl' ipocondrii. Il colore bronzino giallo-verdastro della cute, manifesto con tutta la pienezza delle sue qualità, non sembra derivare che dall' azione a lungo continuata del nitrato d'argento introdotto nell' organismo; e giunge esso a tingere eziandio il bianco delle cicatrici di già esistenti nella cute, sebbene quelle, che si formano dipoi, ne rimangano illese. Comincia allora la cute a prendere un colore turchiniccio, che poi a poco a poco passa al bronzino, e si dispiega di più nelle regioni esposte all' azione del sole ed in quelle di cute più fina, come nel volto e nelle mani. La congiuntiva per solito offre una tinta livida di rame, la quale si osserva pure negli angoli delle labbra. Singolare poi che questo colore bronzino cresce nel volto per tutte le cagioni che generano il pallore, diminuisse per quelle che originano il rossore. Si è supposto, ma non si è ancora dimostrato, che il nitrato d'argento spieghi un'azione chimica sul pigmento, massimamente sotto l'influenza della luce. Ciò non pertanto la colorazione bronzina della cute si è osservata eziandio in individui, che punto non avevano fatto uso del nitrato d'argento, e che d'altra parte non fornivano indizio d'alcuna altra particolare cagione. Ben è vero però, che allora videsi sempre molto meno bronzino il colorito cutaneo; sicché può ammettersi che quello più forte e veramente

giallo-verdastro proviene soltanto dall' azione del nitrato d'argento, aiutata dall' influenza della luce, ed il più debole ha cagioni ignote. Il giallore bronzino rosso-scuro nasce unicamente dall' azione continuata della luce solare sopra la nuda pelle. La tinta blu o cianotica si è detto prorompere da tutte quelle cagioni, che impediscono al sangue venoso di ritornare liberamente al cuore, e lo sforzano di ristagnare nei capillari, quando al contrario altri hanno pensato che essa piuttosto derivi dal mescolamento del sangue venoso coll' arterioso per qualche innormale comunicazione delle cavità destre del cuore colle sinistre, o del principio dell' arteria polmonare coll' aorta. Realmente in molti casi di asimmetrie cardiache e di malattie polmonari si trovano coesistere con reciproca proporzione il ritardo del circolo venoso e la tinta cianotica. Eziandio questa segue all' asfissia, e molte volte pur anche alla perfrigerazione, ed all' azione stessa dei veleni stupefacienti: nè le più violente enteritidi mancano talora d'apportare nelle estremità alcun principio di tinta cianotica, la quale ivi si palesa pure durante lo stadio del freddo dei parosismi febbrili, e sopravviene anche qualche rara volta repentinamente alla subita soppressione della mestruazione per morale commovimento. Gli scorbutici eziandio e gli abitatori dei luoghi paludosi mostrano alcun che di colore cianotico nell' abito esteriore dei loro corpi, massimamente nelle estremità e sulle labbra; e tutti ben sanno quanto forte si dispieghi nella colera. Aggiungo pure che, allorquando per grande infievolimento delle azioni nervee, ed in ispecie delle cardiache, io mi sono trovato lungamente costretto alla giacitura orizzontale, non solo una leggierissima sfumatura di tinta cianotica appariva nella cute delle estremità, ma, se allora poneva io alcuna di queste nella posizione verticale, dopo breve tempo scorgevasi tutta di colore cianotico, che ad occhio veggente rapidamente cresceva. Tutti questi fatti conducono dunque a riassumere le cagioni della tinta cianotica nelle seguenti categorie; cioè 1.° il mescolamento del sangue arterioso col venoso per lesa struttura degli organi centrali della circolazione sanguigna; 2.° le asimmetrie cardiache acconce a ritardare e indebolire il circolo sanguigno, massime nel polmone; 3.° il solo infievolimento grande della forza motrice del cuore, o esso medesimo congiunto colla diminuita influenza

degli agenti dell'ematosi; 4.° il forte stato spasmodico impediente il circolo venoso; 5.° la profonda perfrigerazione; 6.° l'asfissia, o le malattie impedienti molto la piccola circolazione sanguigna e l'opera dell' ematosi. Nel caso però del mescolamento del sangue venoso coll'arterioso osservasi molto più facile la generazione della tinta cianotica, che in qualunque altro caso, e massimamente in quelli di solo difficoltato circolo venoso; che anzi allora qualche volta il colore cianotico della cute si addimostra, anche quando non esiste impedimento alcuno al progresso del sangue nell'arteria polmonare: di che è narrato un esempio negli Archiv. Medic. (1). Inoltre la difficoltà del circolo venoso è molto più spesso annunziata dalle grandi edemazie, di quello che dalla tinta cianotica. Tuttavia certuni credono quasi costante il ristringimento dell'orifizio e del lume dell'arteria polmonare, allorchè si effettua il mescolamento dei due sangui; e così avvisano che da quello derivi un'ostacolo al libero proseguimento del circolo venoso, il ritardo del quale devesi secondo essi considerare allora pure come la causa vera del colore cianotico. Ma, non insorgendo in tale caso le edemazie, non si può nemmeno credere molto ritardato il circolo stesso: e d'altra parte non si deve omettere di avvertire, che, molto minor quantità di sangue tragittando il polmone, molto è pure necessariamente diminuita la conversione del venoso in arterioso. Parimente nell'asfissia ed in varie malattie, nelle quali difetta la conversione suddetta, si ha piuttosto la tinta cianotica, che le edemazie; nè dissimile cosa è a dirsi della colèra, per la quale il sangue prende ognora più le qualità del venoso e grandemente si addensa, perdendo grandissima parte della sua sierosità. Similmente, allorchè per l'azione degli stupefacienti, o per altra cagione, infievolisce grandemente l'azione cardiaca, il sangue pel molto allentarsi del suo circolo si spoglia meno di carbonio, e prende di fatto un colore molto più scuro. Che se uno stato spasmodico o la perfrigerazione possono pure originare la tinta cianotica, questo effetto, che evidentemente deriva allora dal ritardato circolo venoso, non nasce, se in antecedenza la crasi sanguigna non aveva di sua natura una certa prevalenza di venosità. Onde mi sembre-

(1) Fascicolo di Giugno 1848, pag. 214.

rebbe abbastanza manifesto, che eziandio la prevalenza della stessa venosità sia altra cagione necessaria della tinta cianotica, la quale di fatto non troviamo proporzionata nè coi soli impedimenti al libero circolare del sangue venoso, nè colla sola maggiore venosità di questo. Per lo meno estimerei indispensabile una certa densità maggiore del sangue, e quindi la scarsezza della parte acquea, e la sovrabbondanza dei globuli sanguigni, affinchè seguisse per effetto di allentato circolo venoso lo stato cianotico, anzichè l' edematoso. Della colorazione nera della cute poi non si conosce ancora la vera cagione: ed il colore clorotico od anemico sembra manifestarsi realmente, ognivolta che si rende o scarsa la quantità assoluta dei globetti del sangue, o abbondevole la sua parte acquea, onde appunto un tale colorito denominasi clorotico od anemico. Sembra esso dovuto alla maggiore quantità d'acqua che scorre pei capillari della cute e s' insinua eziandio nel suo tessuto cellulare, quasi appunto l'opacità di questo venisse diminuita dalla trasparenza e lucentezza di quella, ed il naturale colore giallognolo dell' uno modificato dall' argentino dell' altra. La cute di fatto prende allora un' aspetto molto consimile a quello delle parti leggiermente edematose, nelle quali per altro diminuisce la trasparenza, ed anche si perde, allorchè molto si aumenta la quantità del liquido travasato, e forse ancora si addensa entro le cellette del tessuto cellulare sottocutaneo, perdendo molto della sua trasparenza. Viceversa il pallore pagliarino per la prevalenza del colore giallognolo e per l'assoluta opacità della cute dimostra bene di tenere piuttosto al difetto dell' irrigazione sanguigna della cute stessa, di quello che alla sovrabbondanza della parte acquea del sangue. Realmente allora il colore cutaneo si accosta maggiormente a quello cadaverico, il quale proviene soltanto dall'allontanamento del sangue rosso dai capillari cutanei. Il pallore, che pure nasce improvvisamente per terrore od altra cagione di moti spasmodici, è appunto di tale qualità, nè da altro allora necessariamente deriva che dalla diminuzione dell'afflusso del sangue rosso nei capillari cutanei. Così tutte le malattie, che per istato spasmodico, o per violenza d' irritazione, o per sbilancio idraulico del circolo sanguigno, o per difetto della forza motrice di esso, o per impoverimento della massa del sangue valgono a portare nella ir-

rigazione sanguigna della cute una notabile diminuzione, si osservano congiunte più o meno col pallore pagliarino. Quindi lo stato di violento dolore, o di forte nausea; le gravi flogosi dei centri nervosi, ovvero dello stomaco e degl' intestini, o eziandio del polmone; le lesioni strumentali del cuore; l' ingresso delle febbri, e pressochè tutte le malattie consuntive sono di leggieri seguite dal pallore pagliarino della cute. Ciò non pertanto sembra derivare esso pur anco da certe cachessie, e dalla stessa idroemia più grave; e quantunque la diatesi albuminosa apporti alla cute il bianco latteo, non vi genera però mai il bianco ceruleo argentino, che appartiene al vero pallore clorotico; e d'altra parte il bianco latteo, per aver seco l'opacità della cute, si accosta di più al pallore pagliarino, e direbbesi quasi il primo grado di questo. Così molte cachessie, e l'abuso dei liquori spiritosi, e dei mercuriali, e la piogenia, e le febbri mucose consociansi più o meno col pallore pagliarino della cute; il quale sembra essere poi più specialmente proprio della diatesi cancerosa. Se però in tutti questi casi abbondino nel sangue i globetti bianchi, o lo siero sia fatto più denso per copia d'albumina, o una insolita materia colorante si tramescoli con esso, io non ardirò certamente di affermare, mancandone onninamente la scorta di giuste e concludenti osservazioni. Singolare poi che le flussioni irritative, le flogosi e qualche altro stato morboso degli organi del respiro sieno molto meno acconci ad originare il pallore pagliarino, di quello che le consimili crotopatie dei centri nervosi, e dei visceri addominali. Pure, se le condizioni morbose degli organi del respiro sono di tale natura, da ostare validamente alla piccola circolazione del sangue, o da generare la consunzione, allora esse pure congiungonsi facilmente col pallore pagliarino della cute, come accade nelle gravi ed estese pneumonitidi, nei violenti assalti dell'asma, nei grandi travasi d' umori entro la cavità della pleura, nella tisi tubercolare, nelle lente bronchitidi e pneumonitidi. E quantunque il più deciso pallore pagliarino si manifesti sovente nella diatesi cancerosa, pure, non originandolo essa sempre in una maniera così distinta, e d'altra parte osservandosi ancora in altre malattie, noi non abbiamo creduto di riguardarlo come fenomeno solamente proprio di quella, ma comune bensì a molti stati morbosi, e ci

limitiamo soltanto ad affermare, che più evidentemente pagliarino suole esso venire generato più particolarmente dalla diatesi predetta. Infine il pallore acromiale congenito tiene ad una speciale originaria costituzione dell'organismo, della quale non dobbiamo ora noi occuparci; e perciò quello, anzichè subietto della semeiotica patologica, deve esserlo della fisiologica. Io però ne ho qui fatta menzione per la necessità delle convenevoli comparazioni.

5. Riassumendo quindi, diciamo che, astrazione fatta dalle colorazioni cutanee dependenti soltanto dal transitorio modo della circolazione sanguigna, le quali già noi riferimmo alle alterazioni fenomeniche, le altre tengono al permanente abituale essere della cutanea irrigazione sanguigna congiunto con certe qualità del sangue influenti a modificare le condizioni fisiche del pigmento cutaneo e del derma stesso; ed inoltre avvertiamo: 1.° che l'aumento della turgescenza dei capillari cutanei, insieme colla maggiore venosità del sangue, è cagione del colore cianotico, e delle tinte tutte, che dal vermiglio procedono verso di quello; 2.° che la colorazione veramente gialla proviene da principj della bile mescolati col sangue; 3.° che il giallore terreo tiene all'influenza di specifiche discrasie sanguigne, ovvero alla coesistenza di idroemia, di venosità prevalente e d'inquinamento della bile; 4.° che eziandio il colore bronzino proviene da specifiche discrasie, talora di nota, e talora d'ignota natura; 5.° che il pallore clorotico nasce dal difetto dell'irrigazione sanguigna cutanea e insieme dalla prevalenza delle parti acquee nel fluido circolante ed anche negl'interstizj del tessuto cutaneo; 6.° che il pallore pagliarino muove pure dal difetto dell'irrigazione sanguigna cutanea, colla prevalenza forse dei globetti bianchi nel sangue stesso, sia per diatesi albuminosa, o purulenta, o sia per altra discrasia.

6. Le parziali alterazioni del colorito cutaneo oltre quelle già contemplate, siccome immediatamente connesse coll'andamento della circolazione sanguigna, comprendono le lentigini, i nei, le efelidi, e le vitiligini. Le lentigini sono macchie rotonde, giallastre, o giallo-fulve, o di color igneo, non maggiori della grandezza d'una lente, il più spesso molto minori, niente rilevate sopra la superfice cutanea, affatto indolenti, non pruriginose, sparse qua e là sulla cute senza ordine, e

intermediate da spazj di cute del suo ordinario colorito. Talora riunendosi insieme formano macchie più larghe: ciò che accade specialmente sul naso e sulle gote. Sotto i nomi di noi intendiamo noi di significare tutte quelle maniere diverse di colorito, che si osservano congenite sulla cute, volgarmente dette voglie materne. Sono esse le macchie o *spilos* dei Greci, i segni ed i nei propriamente detti. Le macchie non offrono realmente che una semplice alterazione del colorito per vero essere insolito del pigmento, senza organico mutamento qualunque del derma: il più spesso giallastre o nere, possono tuttavia offerire una indefinibile varietà di colorito: quando sono nere, si cuoprono facilmente di corti e rigidi peli, e in generale prendono diversa figura ed estensione così varia, che possono occupare ben piccolo spazio, ovvero anche la metà del volto o tutto un arto, o altra grande parte del corpo: indelebili per tutta la vita non sono suscettive che di perdere col tempo un poco d'intensità del loro colore. I nei propriamente detti non si ripongono in una sola alterazione del pigmento, ma sono pure collegati coll'influenza del circolo sanguigno, e perciò il colore di essi cresce d'intensità per tutte le cagioni che aumentano nella cute l'irrigazione stessa, come certi disordini dietetici, o certe emozioni dell'animo, o l'avvicinarsi della mestruazione ec.; diminuisce all'incontro per quelle che operano in senso opposto, come la perfrigerazione, la nausea, i patemi tristi dell'animo ec. Talora pure questi nei s'alzano sopra il livello della cute a forma di rigonfiamenti piatti, o peduncolati, e sono allora veri tumori erettili, che propriamente non appartengono alle sole alterazioni del colorito cutaneo. Le macchie si dissero pure nei pigmentali, e i nei or'ora descritti si chiamarono nei vascolari. I segni finalmente non sono che piccole macchie scure, raramente maggiori della circonferenza d'una lente, sopra le quali si vedono sorgere uno o più peli. Esse sono ora della natura de' nei pigmentali, ora di quella dei vascolari. In questo modo tutte le maniere del colorito cutaneo, comprese sotto la generica denominazione di nei, distinguonsi in due specie, cioè o sono veramente semplici stati innormali del pigmento, o modi di tale alterazione del tessuto cutaneo, che pure rinchiudono un'abnorme influenza del circolo sanguigno. Le efelidi ripongonsi in alterazioni cosiffatte del tessuto cutaneo,

che vi mutano bensì il colorito, ma non la circolazione sanguigna, e nemmeno la superficie esterna, tranne almeno una piccola desquammazione forforacea. Se ne noverano due qualità, le epatiche cioè e le sifilitiche; e noi, contrapponendo i caratteri delle une a quelli delle altre, ne faremo meglio aperta la differenza. La superficie della cute nelle efelidi epatiche e nelle sifilitiche non si sente nè prominente, nè aspra: il colore delle epatiche è vario, e, d'ordinario grigiastro in principio, passa a poco a poco al giallo di zafferano: quello delle sifilitiche rappresenta il giallo-rosso del rame, spesso piuttosto cupo, e talora quasi nero: piccole e di varia figura sono in principio le epatiche, non che sparse qua e là fra larghi spazj intermedj di cute inalterata; dipoi si moltiplicano, s'allargano, si confondono insieme, e così giungono ad occupare sì grande estensione di cute, che a' disattenti non sarebbe difficile di credere malata la cute ove essa conserva ancora il suo naturale colore, e sana ove esistono le efelidi: le sifilitiche non hanno mai sì irregolare figura, e sì grande estensione, nè così facilmente si uniscono insieme; rotondeggiano pure per solito, ed al più fannosi estese quanto una moneta da tre franchi: numerose le prime, lo sono sempre meno le seconde: precedute da un leggiero prurito le epatiche, ne sono quindi accompagnate da uno abbastanza vivo, e talora eziandio difficilmente tollerabile; piccolissimo il prurito delle sifilitiche: considerabile la desquammazione forforacea delle epatiche, appena avvertibile e non sempre esistente nelle sifilitiche: possono quelle aver sede in ogni punto della superficie cutanea, ma il più spesso dispiegansi sulla parte anteriore del collo, sul petto, sulle mammelle nelle donne, sull'addome, negl'inguini, nella parte interna delle coscie, e quasi solo nelle gravide sul volto; le sifilitiche all' incontro si manifestano molto più sovente sul volto, e specialmente sulla fronte e nelle sopracciglia, che sul tronco e sulle estremità: più uniforme l'andamento, e d'ordinario non breve la durata delle sifilitiche; più irregolare l'andamento e la durata delle epatiche, le quali, nate talora affatto spontaneamente, dileguansi anche prontamente, o comparse prima della mestruazione, cessano, appena questa s'avvia, o durano da pochi giorni a più mesi, ancorchè il più spesso insorgano e crescano lentamente, e persistano più mesi, ed anche più anni: in fine raro è che le sifilitiche non

coesistano con altri fenomeni di sifilide, quando all'incontro non offrono alcun'altra offesa della salute gl'individui affetti delle epatiche. Esiste tuttavia un'altra varietà di macchie sifilitiche, designata generalmente sotto nome di rosolia sifilitica. Esse vestono modo di vero esantema, sono talora di corso acuto, e sviluppansi pure con fenomeni costituzionali. Hanno color roseo in principio, ma poi a poco a poco prendono successivamente il rosso fosco di rame: ciò che le fa apertamente differire dalle macchie della semplice comune rosolia. Le vitiligini in fine non sono che macchie di latteo colore, di forma del tutto irregolare, talora longitudinali, altre volte larghe ed anche grandemente estese. Congenite queste macchie nei neri, accidentali soltanto nei bianchi, assalgono specialmente gli uomini ed i vecchi, fissando più particolarmente la loro sede nello scroto. Non dissimili macchie bianche longitudinali si trovano sulla cute addominale dopo la gravidanza, o dopo l'ascite, dette perciò vitiligini delle gravide e degl'idropici.

7. Ora delle cagioni delle parziali alterazioni del colorito cutaneo fin qui descritte poco veramente ci accade di dire, essendo queste per la massima parte o congenite, o veramente prodotte da condizioni occulte dell'organismo. Le lentigini sono quasi sempre congenite, nè altro sappiamo intorno alla loro origine, se non se che osservansi per l'ordinario negl'individui a capelli biondi o rossi, a pelle fina e bianca, ad abito linfatico o albuminoso di corpo; e più ne' fanciulli, e più negli abitatori della campagna e in coloro che si espongono maggiormente all'azione dei raggi solari. I nei pure sono sempre congeniti; e le efelidi epatiche credonsi erroneamente originate da mala disposizione del fegato. Esistono esse il più spesso in individui, che d'altra parte non manifestano alcuna alterazione di salute. Sorprendono eziandio individui d'ogni età, d'ogni temperamento, e d'ogni sesso: pure più frequenti dimostransi nelle femmine che negli uomini, e più negli individui a capelli biondi ed a pelle fina e delicata; diremmo noi ad abito di corpo linfatico o albuminoso. Qualche rara volta sembrano nascere eziandio per insolazione, per disordini dietetici, e massime per abuso di cibi salati od affummicati, e per soppressione d'un flusso sanguigno abituale, e in alcune femmine non si mostrano talora che in modo fugace nel momento della diminuzione o della sop-

pressione della mestruazione, ed alcune le portano sul volto, durante la gestazione. Le efelidi sifilitiche poi e le macchie dette rosolia sifilitica non traggono origine che dal virus celtico: le prime ordinariamente come effetto di lue, le seconde anzi come concomitanza dei fenomeni primitivi: almeno accompagnano esse d'ordinario questi fenomeni, e singolarmente la blennorragia, o si manifestano immediatamente dopo la scomparsa di questa. Le vere comuni vitiligini in fine si producono per attitudine onninamente occulta e indefinibile dell'organismo; nè fuori dell'attenenza già detta relativamente all'età e al sesso ne sapremmo noi indicare alcun'altra. Quelle però delle gravide e degl'idropici provengono dalla distruzione del corpo mucoso, causata dalle lacerazioni, cui sottostettero i tegumenti enormemente distesi.

8. Le qualità, che discernibili all'occhio dobbiamo noi considerare negli stati morbosi proprj delle malattie eruttive, sono quelle che appartengono alle forme primitive ed elementari dell'eruzione. Di tali qualità noi dobbiamo ricercare il valore semeiotico independente da quello che può venire somministrato dal complesso dei fenomeni delle malattie predette. Modernamente i trattatisti convengono di ristringere in otto specie le forme primitive ed elementari delle malattie cutanee nel modo che segue:

1.° Esantemi — Macchie più o meno rosse, più o meno estese, di forma diversa, atte a scomparire sotto la pressione delle dita, e terminanti o per delitescenza, o per risoluzione, o per desquammazione.

2.° Vescichette — Piccoli sollevamenti dell'epidermide pieni di siero limpido e trasparente, che in qualche circostanza può diventare opaco, ed anche sieroso-purulento; terminanti col riassorbimento del liquido travasato ed una leggiera desquammazione, e formanti pure qualche escoriazione, ovvero sottilissime croste.

3.° Bolle - Sollevamenti dell'epidermide, non diversi dalle vescichette, che per essere di molto maggiore ampiezza.

4.° Pustule - Rilevatezze piccole rotondeggianti sul corpo mucoso infiammato, le quali danno origine nella superficie loro ad una collezione di pus sottoposto all'epidermide, e poscia a croste più o meno grosse; cadute le quali, restano o indura-

menti cronici, o superficie cutanea per alcun tempo rossa ed infiammata, e qualche volta anche leggiermente escoriata.

5.° Papule – Piccole elevatezze solide, resistenti, non contenenti alcun liquido, suscettive d'ulcerarsi talvolta nella loro sommità, il più spesso però terminanti per risoluzione, o con desquammazione forforacea.

6.° Squamme – Lamine e laminette dell'epidermide alterata, il più delle volte ingrossate e inaridite, biancastre e friabili, le quali sovente soprastanno a piccole intumescenze, quasi papulose, più o meno rosse od infiammate, e cadono e riproduconsi per un tempo indefinito.

7.° Tubercoli – Piccoli tumori duri, più o meno prominenti, permanenti, maggiori assai delle papule, suscettivi d'ulcerarsi nella loro sommità, o di suppurare parzialmente, non generati da altro precedente processo morboso.

8.° Macchie – Colorazioni insolite permanenti d'alcune regioni della cute, o di tutta quanta la superficie cutanea, non collegate con alcun generale turbamento dell'economia organica, e non atte a scomparire sotto la pressione,

9.° Ognuna di queste forme primitive delle alterazioni cutanee ha dunque ella dependenza da qualche speciale nota condizione morbosa? Questa è per verità la ricerca importante a farsi per riguardo alla generale semeiotica; e noi già abbastanza ce ne siamo occupati rispetto alle macchie, che ci è piaciuto di considerare insieme colle colorazioni cutanee connesse con generali turbamenti dell'economia organica, e perciò non enumerate fra le malattie cutanee; quantunque poi molti altri mutamenti della cute, consociati con gravi generali turbamenti dell'economia stessa, vengano pure ammessi nel novero delle malattie predette. Mi rimane quindi di ricercare al presente le cagioni delle prime sette specie delle forme elementari dei morbi cutanei: ed una di quelle grandemente considerabile e speciale è senza dubbio il contagio. Esso però non origina una sola delle suddette forme primitive dei morbi cutanei; ma lo troviamo proprio anzi d'esantemi, di vesciche, di pustole, e credesi anche di tubercoli. Pure nell'eritema, nella risipola, nell'urticaria fra le esantematiche; nell'eczema, nelle erpeti fra le vescicolari; nell'impettigine, nell'acne, nella mentagra, nell'ectima fra le pustolose; nell'elefantiasi e talora nel mol-

lusco fra le tubercolose non si riconosce alcun contagio. Altra cagione meritevole di grande attenzione si è l'influenza epidemica, alla quale soggiaciono specialmente gli esantemi acuti febbrili, sì contagiosi, che non contagiosi, ed alcune delle malattie cutanee vescicolari, o bollose, o pustolose; non egualmente però altre delle stesse forme primitive, quali sono l'eritema fra le esantematiche (sebbene talora sia pure esso sembrato epidemico); l'eczema, le erpeti ed il più spesso la rogna fra le vescicolari; la rupia fra le bollose; l'ectima, l'impettigine, l'acne e la porrigine fra le pustolose. Ad influenze endemiche poi possono in qualche maniera reputarsi sottoposte fra le tubercolose l'elefantiasi dei greci e la frambroesia; fra le squammose l'ittiosi; fra le papulose il lichene; fra le vescicolari la migliare e l'erpete flittenoide; fra le bollose il pemfigo; fra le esantematiche la risipola: ma non egualmente l'eritema, la rosolia, i morbilli, la scarlattina, l'urticaria, la varicella, l'eczema, lo zoster, l'erpete circinnato ed iride, la rogna, la rupia, il vaiolo, la vaioloide, l'ectima, l'impettigine, l'acne, la mentagra, la porrigine, la prurigine, la lebbra, la psoriasi, la pitiriasi, il mollusco; ancorchè alla generazione di molte di queste ultime conferiscano i luoghi bassi, umidi e malsani, ed ancorchè i climi meridionali, non che la primavera e l'estate, o l'estate e l'autunno sogliano pure non poco favorire la formazione dei processi eruttivi della massima parte delle malattie cutanee. Pel resto poi un'altra grande cagione di esse riponesi nella maniera del vitto, o scarso e male nutritivo, o invece soverchio e troppo stimolativo, o nocevole per mala qualità, come formato di sostanze corrotte, o affumicate o salate, o di una certa peculiare natura, quali sono, a cagion d'esempio, le ostriche, certe conchiglie e pesci di mare, la carne di maiale in Oriente, i funghi, le mandorle, i citrioli, il miele, il vino ed i liquori spiritosi. La risipola, l'erpete, l'acne rosacea, la mentagra, il lichene, l'elefantiasi dei Greci soggiaciono, più che altre all'influenza dell'abbondante vitto, a quella delle sostanze corrotte, e dell'abuso dei liquori spiritosi; laddovechè il pemfigo, la rupia, l'impettigine, la porrigine, la prurigine, la lebbra, la psoriasi, l'ittiosi, e la framboesia ricevono maggiormente l'influenza del vitto malsano, scarso, poco nutritivo. E quanto a'cibi di peculiare

qualità troviamo l' urticaria essere originata talora dalla carne di maiale, dalle conchiglie, dai datteri e dai granchi di mare; da certe uova di pesce, dalle mandorle, dai citrioli, dal miele; il vitto salato influire specialmente alla generazione dell'elenfantiasi dei Greci, della lebbra e della psoriasi; il pesce di mare e le conchiglie operare a produrre la lebbra, la psoriasi e l' ittiosi; in fine la carne di maiale, massimamente in certe regioni, potere originare l' elefantiasi dei Greci. Simile a quella dello scarso e poco nutriente vitto è pure a considerarsi l'azione di tutte le cause valevoli di deteriorare l'assimilazione organica, e gettare l' organismo in un difetto di buona costituzione organica e di forze vitali. Tali le veglie troppo protratte, le eccedenti fatiche, i lunghi patemi dell'animo, le abitazioni poco aereate, basse ed umide, la poca nettezza delle persone e delle case, gli abusi di Venere, l' onanismo, le malattie precedenti ec.: tutte influenze atte a favorire più particolarmente la generazione della rupia, dell'ectima, dell' impettigine, della porrigine, del lichene, della prurigine, della mentagra. Se non che alcune di queste cagioni cooperano pure talvolta allo stesso effetto insieme cogli eccessi del vitto e dell' uso dei liquori spiritosi, come appunto accade, per cagione d' esempio, riguardo alla mentagra ed al lichene. D' onde noi possiamo argomentare che l' eccesso del vitto e dell' uso dei liquori spiritosi non operano veramente solo inducendo pletora e sopraeccitazione, ma alterando pure il modo del processo delle organiche assimilazioni. Così di leggieri possiamo comprendere che la mala composizione organica, molto più spesso che l' eccesso di essa, è una possente cagione adiutrice della genesi delle malattie cutanee. Che se poi riguardiamo alle originarie disposizioni dell' organismo, abbiamo già in primo luogo per alcune malattie cutanee abbastanza testificata la trasmissione ereditaria, come, a cagione d'esempio, per la mentagra, per la lebbra, per la psoriasi, per l' ittiosi, e per l'elefantiasi. Inoltre veggiamo pure che l'abito linfatico od albuminoso del corpo, e quindi la diatesi scrofolosa, predispongono a varie malattie cutanee, quali sono specialmente fra le vescicolari la migliare, lo zoster, l'erpete e la rogna; fra le pustulose l' impetiggine e la porrigine: quando che invece per le altre malattie cutanee, e singolarmente per le papulose, le squammose, le tu-

bercolose e certune delle pustulose non si riconosce egualmente influente l'abito molle linfatico ed albuminoso del corpo, parendo anzi talora più acconcio a favorirne lo sviluppo il temperamento sanguigno o bilioso. E quanto all'età, sappiamo i fanciulli e i giovani soggiacere più facilmente fra le esantematiche alla rosolia, ai morbilli, alla scarlattina, e all'urticaria; fra le vescicolari alla varicella, alle erpeti, allo zoster, ed alla rogna; fra le pustolose al vaiolo, alla vaioloide, all'impetiggine, all'acne, alla porrigine; le altre malattie cutanee assalendo piuttosto gli adulti, ed alcune anzi i vecchj, o non addimostrando un'attenenza abbastanza speciale colle diversità degl'individui. Nè tacerò che le femmine sono più particolarmente assalite dalla rosolia e dall'urticaria fra le esantematiche, dalla migliare, dall'eczema, dallo zoster, e dalle erpeti fra le vescicolari; dall'impetiggine rosacea fra le pustolose. Finalmente da cause localmente agenti sulla cute traggono origine talora la risipola e l'urticaria fra le esantematiche, l'eczema e le erpeti fra le vescicolari; l'ectima, l'impetiggine, l'acne rosacea e la mentagra fra le pustolose; la lebbra, la psoriasi e la pitiriasi fra le squammose; il lichene e la prurigine fra le papulose; la framboesia fra le tubercolose. Degno però d'attenzione si è, che il sudiciume della persona forma una delle più efficaci cagioni locali delle malattie cutanee, dappoichè esso veramente non ristringe la sua azione nella cute soltanto, ma vale eziandio non poco a deteriorare tutta quanta la composizione organica del corpo vivente, sicchè ella è forza, di riguardare il sudiciume come causa pur anche di generale turbamento dei processi chimico-organici della vita. Ed inoltre gravissima considerazione è pur questa, che cioè d'ordinario le cause locali non originano che transitorie malattie cutanee, ed a renderle durature occorre o una preesistente predisposizione dell'individuo, o la continuata azione delle locali cagioni: onde appare assai manifesto, che le malattie cutanee prorompono assai più da condizioni morbose interiori di tutto l'organismo, di quello che da semplici crotopatie del tessuto cutaneo. Egualmente l'avviso di certi patologi, che alcune cutanee eruzioni sieno dinamicamente suscitate da interni locali stati morbosi, come sarebbe a dire da flogosi viscerali e gastro-enteriche in ispecie, ovvero da gastricismo, si deve forse con-

siderare come dettato delle teoriche delle scuole, anzichè ammaestramento dell'esperienza. Imperocchè l'apparizione d'alcune eruzioni nel corso di qualcuna delle suddette alterazioni morbose potrebbe pure accadere per tutt'altro effetto, che quello d'un semplice consenso dinamico; e niuno pensò mai a dimostrare l'esclusione di quella, e la necessità di questo. Però, riuscendo a noi impossibile di comprendere per le note leggi fisiologiche la generazione di particolarissime eruzioni cutanee in conseguenza di soli consensi dinamici provenienti da organi interni, dobbiamo necessariamente avere per molto improbabile questa maniera d'origine delle malattie stesse: e tale improbabilità cresce ancora, quando scorgiamo il massimo numero delle malattie siffatte prorompere realmente dalla peculiare influenza d'una singolare materia morbifera, che si sviluppa entro l'organismo, e si deposita poi nella cute; onde per fortissima analogia siamo tratti a dovere presumere similmente originate anche quelle eruzioni cutanee, rispetto alle quali è meno manifesta l'influenza d'alcun particolare principio morbifero dell'interno del vivente. Che se pure per ingestione di certi alimenti succede talora una subita eruzione cutanea, che si dilegua col togliere dalle prime vie la presenza di quelli, e sembra in tale modo tenere a sole azioni simpatiche trascorrenti dall'interno alla cute; niuno tuttavia anche in caso tale potrebbe certamente affermare, che quegli alimenti operassero gli anzidetti effetti morbosi solamente per la loro azione di contatto sulle pareti dello stomaco e degl'intestini, e non piuttosto per rendersi scaturigine di qualche principio, che, di continuo rinnovato e di continuo assorbito e depositato nella cute, fosse poi l'immediata cagione dell'eruzione, così durevole per lo appunto, quanto la generazione, l'assorbimento e il deposito del principio stesso. Secondo i più savi ammaestramenti della fisiologia d'oggigiorno, la quale ognora più dimostra dovuti a trasposti di principj materiali i fenomeni creduti di sola simpatia dinamica, ognuno dirà certamente rispetto agli eventi delle suddette eruzioni cutanee più probabilmente vera quest'ultima supposizione, di quello che la prima; e così la fisiologia conforta senza dubbio l'analogia, che trarre dobbiamo dalle meglio certificate osservazioni cliniche. Onde in generale ci è agevole di concludere, che le eru-

zioni cutanee molto probabilmente derivano mai sempre da qualche particolare principio, che, dall'esterno applicato alla cute, o dall'interno dell'organismo portato nella cute stessa (il che accade più spesso), si fa ivi immediata cagione del processo morboso particolarmente proprio delle diverse malattie di questo genere. Quindi poi inoltre ci pare di potere altresì tenere:

1.° Che il principio contagioso, all'infuori del sifilitico, se vale ad originare alcune delle malattie esantematiche, vescicolari, pustolose, e forse ancora tubercolose, non sembra valere alla generazione delle altre elementari forme delle malattie cutanee;

2.° Che più soventemente esso origina malattie cutanee acute e febbrili;

3.° Che la sifilide poi induce macchie, papole, vesciche, pustole, squamme, tubercoli, croste ed ulceri;

4.° Che alla diatesi linfatica ed albuminosa del corpo si connettono più particolarmente le eruzioni vescicolari e le pustolose;

5.° Che in ogni modo questa maniera d'organica costituzione sembra esercitare un'influenza eziandio sopra tutte quelle malattie cutanee, che assalgono più particolarmente i fanciulli e le femmine, quali sono fra le esantematiche la rosolia, i morbilli, la scarlattina e l'orticaria; fra le vescicolari la varicella, le erpeti, lo zoster e la rogna; fra le pustolose il vaiolo, la vaioloide, l'impetiggine, l'acne e la porrigine;

6.° Che le altre malattie cutanee, massimamente le papolose e le squammose, si attengono più facilmente al temperamento sanguigno o bilioso, e quindi ancora all'età adulta e al sesso mascolino;

7.° Che tuttavia allora pure, più che all'eccesso della formazione organica, le malattie cutanee sono dovute all'alterazione del modo di essa;

8. Che talora questa alterazione sembra riporsi semplicemente nella generazione d'un particolare principio morbifero, il quale d'altra parte lascia illese le ordinarie assimilazioni organiche; ed altre volte invece si consocia con manifesti contrassegni d'uno stato cachettico;

9.° Che le forme più specialmente connesse colla diatesi lin-

fatica ed albuminosa sono pur quelle, le quali sembrano essere meglio combattute cogli alcalini, cogli zolforosi, e coi rimedj antiscrofolosi; laddovechè le forme più particolarmente connesse col temperamento sanguigno o bilioso sembrano cedere più specialmente ai preparati arsenicali;

10.° Che, allorquando esiste uno stato cacnetico, la cura tonica e ristorativa delle buone assimilazioni organiche sembra pure necessaria per vincere le malattie cutanee piuttosto inveterate;

11.° Che in conseguenza di tutto ciò, si può quasi scorgere l'esistenza di due grandi generali condizioni dell'organismo predisponenti alla genesi dei morbi cutanei, cioè o il difetto dello stato assimilativo, e quindi la diatesi linfatica ed albuminosa, o un modo particolare di pervertimento di esso, e quindi una o più diatesi speciali delle malattie stesse. Le scuole già parlarono più volte sotto questo aspetto d'una diatesi erpetica.

12.° Che, fuori del caso d'un principio contagioso, le malattie cutanee possono nascere per la sola influenza delle due predette generali condizioni dell'organismo; e molto più di rado possono anche a causa occasionale riconoscere l'influenza d'agenti comuni;

13.° Che tutte queste prerogative delle eruzioni cutanee sono per altro lontane dall'essere ancora bastevolmente comprovate; ma debbonsi considerare come le più consentanee ai fatti meglio certificati intorno all'origine, agli effetti ed alla cura dei morbi cutanei.

9. Inoltre nelle fisiche qualità della cute e delle membrane mucose naturalmente visibili occorrono pure altri morbosi mutamenti che l'occhio del medico può discernere; e che formano parte degli attributi degli enfisemi, delle edemazie, dell'anasarca, della polisarcia, degli ascessi, delle afte, delle ulceri, delle gangrene, delle escrescenze, dei polipi, della pustola maligna, degli antraci, dei bubboni, degli scirri, dei cancri, dei furuncoli, e d'ogni altra maniera possibile di tumore, o di produzione, o trasformazione organica. Tutti questi particolari stati morbosi della cute, o delle membrane mucose, possono bene sopravvenire nel corso d'un'altra malattia a guisa di successioni morbose, ma certamente essi medesimi nel complessivo loro essere non formano una semplice parte sintomatica

di quella. Però noi non sapremmo seguire tutti quei semiologisti, che di alcuni o di tutti gli anzidetti stati morbosi fecero subietto della generale semeiotica. Le attenenze loro colla primitiva infermità, e quindi l'importanza di essi per la diagnosi e la prognosi di questa, sono argomenti di ragione soltanto delle instituzioni cliniche; quando invece la semiologia generale non può occuparsi che delle singolari fisiche qualità spettanti alle parti, che sono sede degli stati morbosi sopracennati. E in questo luogo dobbiamo pure contemplare soltanto quelle percettibili coll' inspezione; quali sono l'opacità, la trasparenza, la lucentezza, il colorito diverso, il volume, la figura o forma, e l' unità o pluralità di sede.

10. La trasparenza appartiene naturalmente alle laminette proprie del tessuto cellulare, agl'involucri dei globuli organici scolorati, alla cornea, alla lente cristallina, alle unghie, all'epidermide, all' epitelio, ed alle più sottili membrane, non che ai liquidi sierosi ed ai gaz, contenuti nelle cavità o frapposti ai tessuti del corpo vivente. Però i liquidi sierosi raccolti sotto l'epidermide o l'epitelio in forma di vesciche o di bolle vi appaiono trasparenti, e tali scorgonsi pure nell'idrocele, se si riguardino di contro alla fiamma d' una candela. Questa stessa trasparenza addimostrano pure i liquidi sierosi versati nelle cellule del tessuto cellulare, ed allora, se questo appartiene alla cute o alle membrane mucose, danno essi all'una e alle altre una certa lucentezza con un non so che quasi di ceruleo o d'argentino. Che anzi, ovunque quelli si raccolgano, si conservano pure trasparenti; quando al contrario tutti gli altri travasamenti d' umori, ed i depositi dei materiali solidificabili apportano opacità alle parti.

11. Dei diversi visibili coloramenti poi della cute e delle membrane mucose abbiamo già discorse le diverse cagioni: ora diciamo solo che il color rosso dei tessuti organici è sempre dovuto al sangue, che si trova in mezzo ad essi, e può assumere diverse graduazioni dal bianco-rossigno, o dal giallo-rossigno, al vermiglio, al rosso vivo, al rosso cupo, ed al violaceo, talora anche fino al giallore simile all' itterico da una parte, e dall'altra fino al nerastro ed al nero. Nera è pure la materia melanootica, che non si sa bene se sia un' alte-

razione della stessa ematosina; e nero altresì l'umore proprio delle ghiandole bronchiali.

12. Le alterazioni del volume delle parti del corpo vivente sono generali, o parziali; e sì le une che le altre possono talvolta derivare dall'aumento, o dalla diminuzione dell'irrigazione sanguigna e delle funzioni che ne sono dependenti: nel quale caso però il variato volume delle parti spetta ai fenomeni della turbata circolazione sanguigna, e noi lo abbiamo già altrove considerato. Ora, che dobbiamo volgere il pensiero soltanto ai mutamenti di volume prodotti da uno stato proprio delle parti che ne sono sede, diciamo in primo luogo, che nell'universale il volume del corpo varia, secondo che si forma diverso il deposito dei materiali nutritivi, o di quelli che si raccolgono nel vuoto delle cellule del tessuto cellulare. Raro per verità oltremodo egli è uno stato di generale ipertrofia; e, se qualche volta accade realmente uno straordinario sviluppo organico dei tessuti tutti del corpo vivente, egli è questo un peculiare modo d'essere della salute dell'individuo, piuttosto che una condizione di malattia. Di questa, effetto quasi costante nell'universale si è l'emaciazione, sotto la quale impicciolisce a poco a poco il volume di tutto il corpo per difetto della necessaria nutrizione, e per diminuzione della pinguedine naturalmente residente nel tessuto cellulare sottocutaneo, intermuscolare e viscerale. Cresce al contrario morbosamente il volume di tutto il corpo, se nello stesso tessuto cellulare cresce in modo abnorme il deposito della pinguedine, e si forma così la polisarcia, ovvero se un liquido sieroso, o sieroso-albuminoso, depositato in quello, ne distende soverchiamente le cellule, come avviene nell'anasarca. Raro e sottoposto a particolari influenze il primo di questi due modi di generale aumento del volume del corpo, è per l'ordinario al secondo che si riferiscono i casi che occorrono nel corso delle malattie diverse; onde in generale per riguardo ai mutamenti del volume di tutto il corpo, l'emaciazione e l'anasarca sono veramente le due condizioni più ordinariamente meritevoli della nostra considerazione; l'una delle quali riconosce a cagioni proprie quelle tutte, che fanno diminuire le convenienti riparazioni organiche, l'altra quelle tutte delle idropi. Le

mutazioni poi del volume di alcune parti soltanto del corpo possono bene avere origine dalle stesse cagioni dell'emaciazione, dell'anasarca e della polisarcia, solo che operino esse parzialmente; onde poi seguono le atrofie, le parziali polilisarcie, le edemazie. Ma inoltre un morboso eccesso di nutrizione può bene avere effetto nelle singole parti dell'organismo, e così nascono realmente le particolari ipertrofie, proprie d'ogni qualità di tessuto, singolarmente del cellulare, del muscolare, e di quello delle viscere. Del resto poi altre cagioni di parziali aumenti di volume sono gli adunamenti insoliti di gaz, quali si osservano negli enfisemi, nel meteorismo e nella timpanitide; le stasi sanguigne ed i tumori flogistici; gli aneurismi e le varici; i depositi straordinarj dei materiali solidificabili, onde si formano le incrostazioni, i tofi, i calcoli; i depositi morbosi di materiali organizzabili, onde seguono tutte le produzioni organiche insolite; i depositi d'umori diversi, onde si hanno gli ascessi, gli adunamenti di sangue, i tumori urinosi, l'empiema e le idropi tutte delle interne ed esterne cavità; gli spostamenti delle parti, quali appartengono alle lussazioni, alle ernie, ai prolassi; le grandi raccolte di materie nel tubo alimentare; i corpi estranei infissi in alcuna parte dell'organismo. Qualche volta la distensione gazosa degl' intestini e dello stomaco permette di scorgere al disopra delle pareti addominali accennate le rotondità e le curvature proprie di tali visceri, massimamente quando quella è parziale. Infine non è poi da pretermettere la considerazione dello straordinario allungamento del corpo, quale generalmente accade nelle malattie che obbligano l'individuo giovane a lungo decubito. Sembrano esserne cagione la diminuzione della tonicità e contrattilità muscolare, la maggiore rilassatezza dei legamenti, il rigonfiamento dei corpi fibro-cartilaginosi interarticolari, e quello delle superficie articolari, e degli stessi capi delle ossa. Quindi si osserva un tale allungamento della persona più nelle malattie, che più offendono gli atti assimilativi; e perciò nelle croniche, più che nelle acute; nelle febbri tifoidee, più che nelle flogistiche: nelle tubercolosi, più che in altri morbi consuntivi. Qualche volta per lesione d'alcuna articolazione soltanto accade pure l'allungamento parziale di un arto, e così egli è sembrato, per esempio, d'avere avvertito che negli stadj ultimi

della tuberculosi polmonare sono talora particolarmente allungate le dita delle mani (1). Causa poi delle parziali diminuzioni del volume del corpo vivente sono: 1.° il difetto locale delle riparazioni organiche, onde seguono le parziali atrofie; 2.° la scarsezza dei materiali che solitamente distendono le cellule del tessuto cellulare, proveniente da cagione non immediatamente dependente dall'irrigazione sanguigna, come spesso da compressione insolita; 3.° Il vuoto lasciato dalle viscere e dalle parti spostate; 4.° la scemata espansione dei gaz naturalmente contenuti nelle cavità del corpo vivente, onde la retrazione dell'addome per difetto della distensione del tubo alimentare, e l'avvallamento del torace per mancata espansione del polmone. Infine giovi rammentare che, ogni qual volta importi di meglio precisare le variazioni del volume delle parti del corpo vivente, la inspezione deve essere soccorsa dalla misurazione nei modi già detti, dovunque per altro può essa venire applicata.

13. Coll'alterazione del volume si congiunge non difficilmente quella pure della forma e della figura delle parti del corpo vivente; e, se può mutarsi il volume senza mutamento di forma, non similmente questa si può alterare senza qualche cangiamento di volume. Fenomeno tale è per sè stesso manifesto; e poche volte la forma di certe produzioni morbose ha un valore semeiotico assai concludente, secondo che nelle instituzioni cliniche viene debitamente discorso. Noi possiamo solamente avvertire, che per le flussioni sanguigne, pei tumori flogistici, e per le produzioni organiche d'ogni maniera, le parti prendono più o meno le forme rotondeggianti con superficie più o meno liscia, quando che altro modo qualunque di forma e di supercie appartiene di più ai prodotti amorfi: ciò che equivale a dimostrare in quelle la prevalenza delle azioni della chimica dei corpi viventi, ed in queste la prevalenza invece dell'influenza della comune chimica.

14. La pluralità di sede delle visibili alterazioni morbose è pure per sè medesima manifesta; e, se cause esteriori non hanno operato in più luogo ad originarle, debbono quelle necessariamente prorompere da condizioni tali dell'organismo,

(1) Della Decima Patol. Vol. III. pag. 405.

che valgano a portare i loro effetti sopra diverse parti a un tempo: ciò che importa o l'esistenza di qualche principio materiale acconcio a depositarsi in più luoghi, o influenze dinamiche tali, che possano turbare in più parti l'irrigazione sanguigna e gli atti secretivi. Le eruzioni esantematiche, e quelle pure, che appartengono a molte malattie cutanee croniche non contagiose, non che i moltiplici tumori scrofolosi o scirrosi o cancerosi o cistici o d'altra maniera, sembrano nascere nel primo di questi due modi; quando all'incontro le molte ecchimosi degli scorbutici e dei malati di febbri tifoidee, e le eruzioni istantaneamente sopravvenienti ai vivi commovimenti dell'animo sembrerebbero venire originate piuttosto nel secondo degli stessi modi anzidetti.

15. L'attitudine del malato è altro subietto d'inspezione, il quale merita le considerazioni del semiologista. Intendiamo per essa il modo della posizione, che le parti del corpo umano prendono per effetto di malattia, o nel loro complesso, ovvero anche singolarmente, così quando l'infermo è in moto, come quando rimane fermo in piedi, o seduto, o giacente; e così quando veglia, come quando dorme. E queste attitudini noi distinguiamo in quattro categorie, che sono: 1.° di quelle necessitate dallo stato delle azioni muscolari; 2.° di quelle comandate dalle sensazioni penose e dolorose; 3.° di quelle dependenti dal diverso collocamento delle parti: 4.° in fine di quelle originate dal turbamento degli atti volitivi.

I. *Attitudini morbose relative allo stato delle azioni muscolari.*

1.° Attitudini morbose per difetto dell'azione muscolare.

a. Difficoltà di stazione in piedi, o eretta sul tronco, e disposizione quindi al decubito: attitudine corrispondente con un certo mediocre stato d'ipostenia.

b. Difficoltà del decubito laterale, e quindi preferimento del decubito supino: attitudine corrispondente con una maggiore ipostenia.

c. Decubito supino abbandonato, pel quale il malato spiomba sul letto, come corpo morto: attitudine corrispondente con una ipostenia anche più grave.

d. Decubito supino abbandonato, ed insieme braccia distese ai lati della persona, gli arti inferiori divaricati, ed il capo pendente all' indietro sui guanciali, ovvero inclinato all' innanzi e lateralmente col mento appoggiato sopra una clavicola: attitudine corrispondente con anche maggiore ipostenia.

e. Impossibilità di stazione in piedi, o a solo tronco eretto, senza percezione di sommo languore, senza subito turbamento grave di circolo sanguigno e di respiro, e senza minaccia di pronta lipotimia: attitudine corrispondente colla massima ipostenia.

2.° Attitudine morbosa per istato spasmodico.

a. Eguale nei muscoli flessori ed estensori: quindi la rigidezza e l' immobilità delle parti, come nel tetano, ed in certi spasmi tonici.

b. Propria d'una specie soltanto dei muscoli suddetti: quindi leso l' antagonismo dell' azione muscolare, e da ciò variamente alterate le posizioni degl' infermi.

3.° Attitudini morbose per antagonismo leso delle azioni muscolari.

a. Posizione necessitata dalla paralisi di alcuni muscoli, e dalla contrazione prevalente dei contrarj, come quando l' angolo della bocca è stirato dall' uno dei lati nella paralisi dei muscoli del lato opposto; il capo è voltato da una parte per la paralisi d' uno degli sterno-cleido-mastoidei, la bocca resta sempre aperta per la paralisi degli elevatori della mandibola inferiore, e si fa la flessione permanente delle estremità nella paralisi degli estensori; e via discorrendo.

b. Posizione cagionata dalla costante contrazione spasmodica d' alcuni muscoli, come nel trisma, nell' emprostotono, nell' opistotono, ed in molti parziali spasmi tonici.

II. *Attitudini morbose relative allo stato di pena o di dolore.*

a. Posizione acconcia a diminuire la percezione del dolore nelle parti che sostengono gli atti di contrazione, o per questi sono poste in movimento; onde l' immobilità degli arti e del tronco nelle lesioni delle parti muscolari, legamentose ed ossee; il decubito sul lato affetto nel caso di pleurodinia e di pleuritide

ad oggetto d'impedire in parte il moto dei muscoli intercostali e delle costole negli atti della respirazione ec.

b. Posizione acconcia a diminuire il senso di pena e di soffocazione, che gl' infermi provano per l' impedita libertà del circolo sanguigno e del respiro: essa è varia nelle diverse circostanze: affetto uno dei due polmoni, o per versamento d' umori nella cavità della pleura o per altro ostacolo qualunque impedito d' espandersi convenientemente, il decubito meno incomodo, e perciò prescelto dagl' infermi, d' ordinario il laterale sul lato affetto: molto impedita l' espansione d' ambedue i polmoni, il decubito è supino col tronco semieretto, e spesso la bocca semiaperta: maggiormente impedita l' espansione stessa, si ha necessità di tenere eretto il tronco, il capo un poco piegato all'indietro, la bocca semiaperta e le braccia ferme contro alcun corpo per invertere l' azione dei pettorali: lesa la libertà del circolo sanguigno, quasi sempre seguita la necessità di tenere semieretto il tronco, spesso di stare onninamente seduto, talora pure curvato all'innanzi col tronco; ovvero nasce la necessità di giacere boccone, qualche volta anche sopra l'uno dei lati in modo alquanto insolito, ovvero di tenere eziandio altre più speciali posizioni, come quella che ho osservato io stesso in una infelice donna, soggetta per lesione cardiaca alle più crudeli angosciose dispnee, che la obbligavano di reggersi costantemente sui suoi ginocchi e sui suoi gomiti, colla fronte appoggiata sopra molti guanciali.

c. Attitudine comandata dal dolore che si risveglia per ogni altra posizione diversa, in cui si collochi l' infermo, come quando per aderenze di pleura con pleura non può esso giacere sul lato opposto, o nella parotitide non può aprire la bocca, o nelle aderenze della faccia convessa del fegato col peritoneo sottocostale non può stare sul lato sinistro, senza che tosto in tutti questi casi si svegli dolore.

d. Attitudine comandata dalla necessità d'alleviare colla pressione il dolore che è nervoso, o tiene in parte alle qualità del nervoso. Ne abbiamo esempio dal decubito sul ventre nella colica saturnina, nella vegetabile, ed in quella di Madrid, e in generale nella gastralgia e nell'enteralgia nervosa

e. Attitudine comandata dalla necessità d' impedire la molestia d' uno smodato afflusso di sangue in alcune parti, onde il de-

cubito a tronco semieretto, od eretto, ogni volta che la flussione sanguigna minaccia gli organi del respiro e del capo; non che decubito supino ed obliquo dal bacino al capo nelle gravi flussioni sanguigne della matrice.

III. *Attitudini morbose relative al diverso collocamento delle parti.*

Queste attitudini sono necessariamente così differenti, quanto le parti stesse che possono trovarsi diversamente collocate, ed i loro medesimi collocamenti. Nella coxalgia, per esempio, l'apice del piede dell'arto offeso è voltato all'infuori: nella lussazione congenita del femore, l'individuo non solo è claudicante, ma getta pure all'indietro il tronco per dare maggior fermezza alla sua stazione: nel prolasso del cuore all'incontro si curva all'innanzi; e l'obliquità del bacino è cagione della inflessione della spina.

IV. *Attitudini morbose generate dagli atti volitivi.*

Sono esse così diverse, quanto le alterazioni stesse della volontà, e d'ordinario convengono colla qualità degli affetti, che il delirio rende predominanti nell'individuo. Quindi, per esempio, il monomaniaco ambizioso porta facilmente alta la testa ed il petto innanzi, non che le sopracciglie arcuate in alto, quando al contrario il monomaniaco religioso si trova spesso composto in aria di devozione e di preghiera.

16. Le cagioni di queste diverse attitudini degl'infermi abbiamo già noi accennate colle diverse categorie, che di quelle abbiamo formato, in ragione appunto della loro più consueta origine. Ora diciamo solo, che le mentovate posizioni, quando sono comandate dalla volontà degl'infermi, possono essere conseguenza delle abitudini di essi, o degli atti volitivi morbosamente eccitati dal delirio, o dalle sensazioni penose e dolorose, o dalla necessità di mettere le parti nell'opportunità di meglio agire. Pure tutte quelle, che dimostrano difetto d'azione muscolare non possono manifestamente derivare giammai dall'abitudine degl'infermi, e lo potrebbero dal delirio e dallo stato di dolore, solo quando questi fenomeni fossero congiunti con molto di-

fetto d'innervazione; il che per la sola forza di quelli avviene ben raramente, e solo nell'estremo della loro violenza e durata, giammai fino al punto dell'ipostenia generata dall'assoluto difetto delle potenze nerveo-muscolari. Del resto tutte le altre maniere di posizione volontaria, non consuetamente proprie dell'individuo, si originano per la necessità d'alleviare od impedire il dolore, ovvero di fornire qualche libertà maggiore al circolo sanguigno ed al respiro, o d'impedire qualche incomodo o pericoloso afflusso di sangue in un organo, o di mettere le parti nell' opportunità di meglio agire. Quindi assai diversi stati morbosi, secondo che valgono diversamente agli effetti predetti, possono esserne cagione. Pure il decubito supino col tronco semieretto, od anche eretto, ovvero la stazione a sedere col tronco o verticale, o obliquo all' indietro, o curvo all' innanzi proviene molto più dall'impèdita libertà del circolo sanguigno e del respiro, che da tutt'altra cagione: il decubito sul ventre, se non è da aberrazione degli atti volitivi, è più spesso l'effetto del dolore che occupa i visceri addominali, qualche rara volta pur anche di certi turbamenti del respiro e del circolo sanguigno: il decubito laterale sul lato affetto può tenere allo stato di dolore degli organi del respiro, ovvero al difetto dell'espansione del polmone del lato medesimo: ma il dolore si può inasprire non solo pel maggiore movimento delle pareti toraciche, ben anche pel contatto e soffregamento maggiore della pleura costale e della polmonale, ed allora la molestia del più vivo dolore, superiore a quella della difficoltata respirazione, può obbligare al decubito laterale sul lato non affetto; e ciò stesso può anche intervenire per altre non definibili cagioni. Che se la molestia del dolore e della difficile respirazione prevalgono similmente, può allora piuttosto seguire la necessità del decubito supino più o meno obliquo,

17. Altri fenomeni riconoscibili coll'inspezione vengono somministrati dallo stato della faccia dei malati, per riguardo alla quale noi già dicemmo quanto concerne le diversità dell'azione e della tonicità muscolare, non che dell' irrigazione sanguigna, e del volume e del colorito così dependenti da questa, come da altre cagioni. Ora altre qualità considerare dobbiamo meno evidentemente riferibili a ciascuno degli stati predetti, ancorchè non sia da dubitare, che pure in modo meno palese

e per diversa guisa di consociazioni ne provengano pure da essi medesimi. I semiologisti hanno contemplata l'attitudine generale del volto degl'infermi, e quella delle singole sue parti; nè potremmo noi certamente dispensarci dal definire particolarmente quelle qualità, che e nell' uno e nell'altre fissarono la loro attenzione.

Qualità della fronte.

Fronte aperta – quella che è liscia, larga, uguale, senza attitudine insolita; quale si osserva nella contentezza e nella speranza dello spirito.
Fronte cascante o rilassata – quella che resta più immobile, e pare più flaccida, e lascia cadere più in basso le sopracciglia, come si osserva sotto l' influenza della tristezza.
Fronte contratta e secca – quella in cui la cute sembra più contratta e meno turgescente del solito.
Fronte corrugata o increspata – quella che offre rughe, longitudinali o trasversali, maggiori del solito. Le rughe della fronte prendono attitudini diverse secondo l' influenza diversa delle azioni sensoriali: nello stato di dolore, per esempio, le rughe si formano in più sensi, ma le longitudinali sono più cospicue e riunisconsi tutte verso la radice del naso, intanto che le sopracciglia restano abbassate: le rughe trasversali invece prevalgono, e sono aggrottate o arcuate le sopracciglia nel delirio.

Qualità delle tempie.

Tempie rilassate – quelle in cui le parti molli scorgonsi cascanti ed abbassate.
Tempie infossate – quelle in cui per difetto della turgescenza delle parti molli appare un incavamento maggiore del solito.
Tempie corrugate – quelle in cui veggonsi contratte, stirate, ed anche ripiegate le parti molli.

Qualità degli occhj.

Riferisconsi queste allo stato delle sopracciglia, delle ciglia, delle palpebre e del bulbo degli occhj.

Sopracciglia abbassate o depresse – quelle che cadono più in basso e sono evidentemente rilassate.

Sopracciglia aggrottate – quelle contratte e corrugate verso la radice del naso, come si osservano spesso nel delirio feroce.

Sopracciglia arcuate – quelle stirate in alto, e per ciò stesso più arcuate del solito, quali si osservano facilmente nella monomania ambiziosa.

Palpebre pesanti – quelle che muovonsi a stento ed appena permettono d'aprire gli occhj, come avviene nel molto infievolimento dell'azione e tonicità muscolare.

Palpebre semichiuse – quelle che non si riuniscono abbastanza insieme, nè cuoprono del tutto il bulbo dell'occhio, e difficilmente pure si aprono: ciò che accade principalmente pel difetto d'azione e di tonicità dell'orbicolare.

Palpebre chiuse – quelle che restano troppo fortemente unite, e non lasciano aprire gli occhj, che molto difficilmente.

Palpebre spalancate – quelle che restano più aperte del solito: stato che si designa anche col dire occhj spalancati.

Occhj sporgenti – quelli in cui il bulbo dell'occhio protubera in qualche modo all' infuori.

Occhj infossati – quelli di cui il bulbo è più addentrato nelle orbite.

Occhj fissi – quelli i cui bulbi restano immobili, come di chi ferma intento lo sguardo in un oggetto.

Occhj mobili o instabili – quelli dei quali i bulbi si muovono oltre il solito, indirizzando quasi incessantemente lo sguardo ora in uno ed ora in altro oggetto.

Occhj splendenti – quelli i cui bulbi hanno lucentezza maggiore del solito.

Occhj scintillanti – quelli in cui la lucentezza dei bulbi è anche maggiore, quasi irradiasse la luce, come fanno le scintille.

Occhj offuscati od oscurati – quelli che ne' bulbi loro hanno perduta una parte della propria ordinaria lucentezza.

Qualità delle gote.

Gote piene – quelle che conservano l'ordinaria turgidezza, o ne hanno eziandio alquanta di più.

Gote incavate – quelle che, perduta la propria turgescenza, restano infossate , e distese sopra le ossa mascellari.
Gote cascanti – quelle che per la flaccidezza del tessuto cutaneo e muscolare cadono più in basso , allungando in certa guisa il volto.

Qualità del naso e delle narici.

Naso ingrossato – quello che è più largo del consueto e più o meno sfigurato, come si osserva non di rado negli scrofolosi, e negli affetti da polipi della pituitaria.
Naso affilato – quello che appare più sottile, più acuto, e più allungato.
Naso deviato – quello che inclina all' uno dei lati.
Narici dilatate o arcuate – quelle che restano più allargate del solito e sollevate in alto , onde il naso rendesi simo.
Narici ristrette – quelle che sono più ravvicinate del solito per mancante azione dei muscoli dilatatori di esse.

Qualità delle labbra.

Labbra contratte – quelle che restano chiuse con forza maggiore dell'ordinario.
Labbra pendenti o abbandonate – quelle che sono rilassate, e di cui l' una discostasi dall'altra.
Labbra divaricate – quelle che sono contratte , e nello stesso tempo allontanate l' una dall'altra , come talvolta fanno certuni nel pipare, onde appunto dicesi allora volgarmente, che i malati pipano.

Qualità delle mandibole.

Mandibola inferiore pendente – quella che si scosta dalla superiore, seguendo il proprio peso , non più abbastanza ritenuta contro di questa dalla tonicità muscolare.
Mandibole serrate – quando l' inferiore è mantenuta contro la superiore con forza maggiore del solito.

Qualità del mento.

Mento acuto – quello che per la diminuita turgescenza dei tessuti molli rendesi più appuntato.

Qualità degli orecchj.

Orecchj tesi – quelli che sembrano quasi più stirati dell'ordinaria attitudine di essi.
Orecchj pendenti – quelli che sembrano fatti più flaccidi e più cascanti.

18. Tutte le qualità fin qui noverate, come variamente proprie delle diverse parti della faccia degl' infermi, non traggono origine che da mutamenti dell' ordinaria turgescenza delle parti stesse, e della loro tonicità ed oscura contrazione. La fronte cascante, le tempie rilassate, le sopracciglia depresse, le palpebre pesanti e le semichiuse, le gote cascanti, le narici ristrette, le labbra abbandonate o pendenti, la mandibola inferiore cascante e gli orecchj pendenti sono tutti manifesti fenomeni di diminuzione della tonicità e dell'oscura contrazione: viceversa la fronte corrugata, le tempia pure corrugate, le sopracciglia aggrottate ed arcuate, le palpebre chiuse o spalancate, gli occhj instabili, il naso deviato, le labbra contratte e divaricate, le mandibole serrate, gli orecchj tesi designano evidenti atti di tonicità e d'oscura contrazione maggiori del consueto. La fronte aperta, gli occhj sporgenti, e le gote piene tengono allo stato di convenevole od anche maggiore turgescenza; quando che al contrario la fronte contratta e secca, le tempia infossate, gli occhj infossati, il naso affilato, le gote incavate ed il mento acuto palesano chiaramente il difetto dell'ordinaria turgescenza dei tessuti organici. Particolari poi non poco certi stati degli occhj: fissi possono esserlo così per difetto, come per eccesso di contrazione: offuscati divengono, se difettano di conveniente innervazione: splendenti invece o scintillanti, se al contrario la provano maggiore del consueto. Delle mutazioni però della turgescenza dei tessuti molli della faccia, collegate coll' influenza dell' irrigazione sanguigna, della

calorificazione e degli atti secretivi, che pure ne sono conseguenza, avemmo già parola più sopra; ed ora ne accade solamente d'avvertire, che nel volto l'irrigazione sanguigna, e quindi lo stato della turgescenza, mutano per influenza degli atti sensoriali, molto più che in qualunque altra parte del corpo vivente. Così, a cagion d'esempio, per impeto d'ira arrossa e inturgidisce il volto, ovvero per ispavento impallidisce esso e si fa scarno, quando ancora simili mutamenti non sono avvertibili nelle restanti parti della periferia del corpo, o almeno ivi non si scorgono così forti, come nel volto. Oltre di che si deve eziandio, per riguardo alla fisonomia degl'infermi, avere considerazione a quella turgescenza che deriva da insoliti depositi nel tessuto cellulare sottocutaneo, quelli cioè di una maggiore o minore quantità di pinguedine, e quelli d'un liquido sieroso o di gaz. La tonicità poi e l'oscura contrazione dei tessuti molli della faccia distinguiamo noi dai moti onninamente palesi della contrazione muscolare, i quali riferiamo allo spasmo; che, quantunque occupi talora i muscoli della faccia ed alteri i tratti della fisonomia, non forma però mai quello stato, che in modo più generico e meno particolarmente determinato si considera appartenere alla fisonomia dei malati. Eziandio le parziali morbose intumescenze della faccia, e gli spostamenti, o le consunzioni, o le deficienze d'alcune di esse e in una parola tutti gli stati morbosi, che, occupando il volto, cambiano il volume e le attenenze delle parti, alterano pure la fisonomia; ma tuttavolta non formano subietto della generale semeiotica, perciocchè veramente non comprendono quelle cagioni generali, che possono comunemente appartenere alle variazioni della fisonomia in qualunque infermità. La tonicità e l'oscura contrazione dei tessuti molli della faccia possono senza dubbio variare per opera di simpatie nervose, o per diversificata influenza del fluido sanguigno sul tessuto nerveo-muscolare; ma quanto alla fisonomia dei malati si osserva in generale, che o le azioni sensoriali sono la sola cagione generatrice dei mutamenti di quella, o gli altri due generi di cagioni li producono per avventura non in modo diretto, ma col mezzo delle stesse azioni sensoriali, o almeno queste cooperano validamente con quelle a fissare le qualità

della fisonomia. In tale modo una parte di assai importante cagione di queste dobbiamo noi sempre riconoscere dallo stato delle azioni sensoriali, avvertite o non avvertite che sieno: se non che le particolari qualità, che sulla fisonomia vengono impresse dalle singolari passioni, come parte di speciale semeiotica, non debbono essere considerate in questo luogo; e lo stesso si vuol dire della fisonomia singolarmente propria di certe maniere particolari di malattia, come sarebbe quella dei malati delle lesioni strumentali del cuore, della tubercolosi polmonare, della gastritide e dell'enteritide, della colèra, della febbre tifoidea, dello scorbuto ec. Nel generale però lo stato di tristezza e di timore, quello di contentezza o di letizia, e di speranza o di coraggio, non che la percezione del dolore ed il delirio, sono condizioni tali delle azioni sensoriali, che possono appartenere a tutte le malattie, e contribuiscono a dare essere a particolari attitudini della fisonomia. La tristezza ed il timore operano a diminuire l'innervazione e l'eccitazione, e perciò a produrre nella fisonomia più o meno di que' fenomeni, che dicemmo provenire dalla diminuzione della turgescenza, della tonicità e dell'oscura contrazione dei tessuti; la contentezza e la speranza lasciano a press' a poco la fisonomia nel suo stato normale, e la letizia ed il coraggio, accrescendo alquanto più l'innervazione e l'eccitazione, promuovono pure di quegli atti che sono con aumento di turgescenza, di tonicità e d'oscura contrazione delle parti molli della faccia. La percezione del dolore suole, fino ad un certo punto almeno, scemare l'innervazione ed accrescere l'eccitazione, e quindi imprimere nella fisonomia i tratti della difettiva turgescenza e dell'aumentata oscura contrazione, la quale d'ordinario non si palesa però egualmente in ogni parte della fisonomia stessa. Finalmente il delirio suole essere cagione d'aumento d'innervazione e d'eccitazione, e quindi apporta nella fisonomia i tratti dell'aumentata tonicità e contrazione dei tessuti molli, talora eziandio con aumento di turgescenza e cogli occhj lucidi e scintillanti. Può eziandio essere cagione di mobilità di fisonomia, e, secondo che sia con predominanza di qualche affetto, ingenerare altresì nella stessa fisonomia l'espressione dell'affetto predominante. Tutte le locali crotopatie e tutte le alterazioni del fluido sanguigno, valevoli di produrre la diminuzione delle potenze nervee, cooperano alla generazione della fisonomia stessa,

che è prodotta dalla tristezza e dal timore: al contrario tutte le crotopatie atte ad accrescere l'eccitazione cerebrale, o quella speciale delle parti sensibili ed irritabili del volto, o aumentare in questo l'irrigazione sanguigna, o invece accrescere nell'universale del sistema nerveo l'influenza vivificante del sangue, cooperano grandemente alla generazione della fisonomia stessa che è prodotta dalla letizia e dal coraggio, come di fatto avviene per uso dei liquori alcoolici, o per febbre infiammatoria, o per leggiera flussione sanguigna irritativa dell'encefalo. Le crotopatie poi originanti uno stato spasmodico possono bensì accrescere, ma non diminuire l'oscura contrazione dei tessuti della faccia, e portarla eziandio nello stato di spasmo; ma senza influenze atte a mutare ancora l'irrigazione sanguigna, ovvero le azioni sensoriali, la turgescenza di quelli non si altera punto, o solo leggiermente diminuisce. Tali le cagioni che a noi lice di meglio specificare intorno ai tratti fisonomici di sopra dichiarati e definiti.

19. Riguardando però nel suo insieme la fisonomia degl' infermi, noi non possiamo scorgerla che o abbattuta, o animata, o contratta, o avente alcuna di quelle speciali attitudini, che corrispondono coi peculiari stati delle azioni sensoriali, o colle singolari influenze delle particolari crotopatie. La fisonomia abbattuta offre più o meno i tratti della diminuzione dell' innervazione, della tonicità e dell'oscura contrazione; coi quali spesso congiungesi pure la diminuzione della turgescenza dei tessuti, e della colorazione cutanea; talora invece l'aumento di quella col rossore fosco, ovvero col pallore del volto. Animata al contrario ci si presenta la fisonomia, quando coll'aumento dell'innervazione e dell'eccitazione si consocia un certo discreto aumento dell'irrigazione sanguigna, e quindi eziandio della turgescenza dei tessuti molli, o almeno nè l' una nè l'altra non soggiaciono a diminuzione. Allora gli occhj sono splendenti, e nei tratti della fisonomia è una certa mobilità con prevalenza di tonicità e d'oscura contrazione, senza corrugamento alcuno di parti. Contratta in fine diciamo la fisonomia, quando nelle diverse parti della faccia si palesa dovunque un certo stato di corrugamento, che fa scorgere diminuita la turgescenza, ed insieme accresciuta sensibilmente la tonicità e l'oscura contrazione. Parrebbe quasi, che alcun che di spasmodico, quantunque non abbastanza discerni-

bile, occupasse le parti contrattili del volto. Questa maniera di fisonomia deriva sempre da qualche incongrua e pervertente eccitazione; e tale non difficilmente segue allo stato di dolore, ovvero al delirio; il quale più particolarmente suole non di rado essere preceduto ed accompagnato da certe più speciali attitudini della fisonomia, quali sono la fronte corrugata, le sopracciglia aggrottate o arcuate, gli occhj fissi o scintillanti o molto instabili, le labbra contratte, talora anche chiuse; e tutto questo insieme coll'espressione dell'affetto predominante nel delirio stesso.

20. Il sommo della fisonomia abbattuta appartiene senza dubbio alla così detta faccia ippocratica, nella quale però si nota pure una grande diminuzione della turgescenza dei tessuti e della colorazione cutanea, nè mancano eziandio alcuni dei tratti della fisonomia contratta, ed inoltre certe particolarità fenomeniche, le quali veramente non si possono considerare come attributi della fisonomia. Eccone la originale descrizione ippocratica: *Nasus acutus*, *oculi cavi*, *tempora collapsa*, *aures frigidae ac contractae et extremitates aurium reversae*, *cutis circa frontem dura et circumtenta ac arida, color totius faciei pallidus aut etiam niger et lividus et plumbeus.* A questa per altro non s'attennero sempre i semiologisti posteriori, i quali o non tutti vi compresero i fenomeni suddetti, o ad alcuni di essi altri ne sostituirono, o di non pochi ne accrebbero il numero; di tal che ora, per esempio, si può leggere così descritta dal Double la faccia ippocratica. Fronte corrugata, fredda e arida; prominenti gli orli delle orbite; occhj infossati, languidi, semichiusi; palpebre rilassate, quasi immobili, pallide, con tratti nerastri; pupilla corrugata, e non dipingente o mal dipingente gli oggetti; congiuntiva coperta di un velo opaco; i peli delle ciglia e delle narici cospersi di polvere di un bianco sporco; naso allungato ed acuto; narici ristrette, circondate da colore nerastro; tempia incavate e corrugate; orecchie fredde e stirate in alto coi lobi rovesciati; labbra rilassate, pendenti, fredde; gote infossate ove rispondono i denti molari superiori; tutta la cute del volto arida, o coperta d'un sudore freddo, e di un terreo pallore, ovvero di color verdastro, livido e plumbeo; il mento corrugato ed acuto (1).

(1) Sémiologie Génér., tom. I, pag. 254.

21. Questa faccia ippocratica fu creduta effetto di qualunque malattia nell' imminenza della morte; ma pure videsi generata talvolta anche dalle veglie soverchiamente protratte, dalle violenti afflizioni dell'animo, dalle fatiche grandemente spossanti, dagli estremi terrori, dalle eccessive evacuazioni addominali, dai dolori intollerabili, dallo stato d' asfissia, ed eziandio da altre condizioni morbose ben lontane dal pericolo di prossima morte. Lo stesso Double nota, come Fouquet l'abbia più volte osservata in coloro che erano condotti all'estremo supplizio, ed in quelli pur anco, i quali mostravano allora la maggiore calma. Tutto ciò addimostra sempre più l'erroneità di quella semeiotica, che ai fenomeni sensibili attribuisce un valore costante ed assoluto, non già rispetto alle immediate cagioni di essi, ma riguardo anzi ad accidenti remoti, coi quali non possono quelli avere veruna necessaria ed immutabile connessione. Senza dubbio la faccia ippocratica, come quella del massimo abbattimento della fisonomia, del maggiore difetto dell'irrigazione sanguigna e della più grande diminuzione della turgescenza dei tessuti, si palesa molto più spesso negli estremi momenti della vita, che in qualunque altra circostanza di questa; ma pure non mancano casi di tanta trasformazione della fisonomia senza tanto pericolo dell' esistenza; e perciò non si può riguardare la faccia ippocratica, come segno assoluto di prossima morte. Quindi noi crediamo superfluo di avere alcuna particolare considerazione a questa così detta faccia ippocratica, oltre al riguardarla come il massimo grado della fisonomia abbattuta.

22. Finalmente anche alle appendici della cute ci conviene rivolgere poche considerazioni. I capelli ed i peli possono per malattia allungarsi, ingrossarsi, assottigliarsi, intrecciarsi insieme, scolorarsi e cadere. Si è detto eziandio che talora, quando sono ingrossati, tagliandoli, mandano qualche umore ed il sangue stesso: nè alcuno ignora che soffregati lasciano spesso udire un leggiero crepitio, e qualche volta lanciano piccole scintille elettriche, le quali più raramente vidersi pure uscire spontaneamente dai peli di tutta la superficie del corpo. L'allungamento, l'ingrossamento e l'intrecciamento dei capelli e dei peli si osservano anche nella plica polonica, in cui pure si afferma avere talvolta i capelli tramandato umori o sangue nell'atto del tagliarli. Naturale però ai capelli l'attitudine ad intrecciarsi insieme,

qualora non sieno convenevolmente pettinati; e sembra che nelle malattie tutte d'estenuazione dell'organismo una tale attitudine si faccia maggiore. Allora è pure ch'io notava intervenire non difficilmente l'assottigliarsi dei capelli e dei peli, massimamente di quelli della barba negli uomini. Del resto poi nelle malattie avviene comunemente piuttosto la caduta di essi e la mutazione del colore. L'età sola conduce i capelli a perdere il loro colorito ed a farsi prima grigi, poi bianchi. Questa mutazione suole farsi prima nei capelli, indi nei peli della barba, poscia in quelli del pube ed in fine in quelli di tutta la superficie del corpo, i quali ultimi allora ben presto cadono. L'imbianchimento comincia alla punta, ed a poco a poco si estende per tutta la lunghezza del capello e del pelo. In caso di malattia possono talora imbianchire a un tratto i capelli ed i peli in tutta la loro estensione, come pure si è osservato intervenire talvolta per subito terrore, o profondo dolore dell'animo. Più facilmente però la malattia genera un tale mutamento secondo l'ordine stesso, col quale suole esso accadere nella salute. I capelli ed i peli fattisi bianchi, seguitano bensì a crescere, ma non riprendono mai più alcun altro colore. Si citano tuttavia esempj di capelli tornati al primitivo colore dopo di essersi imbianchiti; ma si crede che in tale caso, caduti i bianchi, sieno rinati i capelli del primitivo colore, senza che veramente abbia avuto effetto la tramutazione del capello bianco in colorito. Qualche rara volta videsi pure succedere alla caduta dei capelli bianchi in una regione capelli d'un colore, ed in un'altra capelli d'un altro colore; o al contrario, caduti i capelli neri o scuri o rossi, ricrescere de' bianchi, come non di rado avviene nella tigna; e questi poi cadendo, guarita che sia la malattia, mostrarsi a grado a grado coloriti alla radice, in proporzione che si allungano (1). Hardy e Béhier parlano di capelli castagni divenuti rossi in una zittella clorotica, e tornati del primitivo colore, dileguata che funne la malattia (2). Naturalmente poi i capelli cadono coll'avanzare dell'età dell'individuo, rarissimamente avanti la pubertà: cadono eziandio meno nelle donne, che negli uomini; ed in questi la barba ben difficilmente, e fra gli altri peli in ultimo

(1) Dict. des scienc. Medic. v. 43. p. 502 e 503.
(2) Trait. Elément. de Pathol. Pub., T. I, pag. 273.

cadono quelli del pube. Con questo stesso ordine si palesa l'influenza delle malattie nel generare la caduta dei peli e dei capelli; se non che per queste osservossi pure la caduta della barba, che tanto difficilmente manca pel crescere dell'età.

23. Le cagioni della caduta e del mutamento di colore dei capelli sembrano essere generali o locali: locali tutte quelle che alterano il bulbo dei capelli e dei peli; onde la caduta di quelli in alcune malattie della pelle, e massimamente nella tigna e nella lebbra, nelle affezioni reumatiche e sifilitiche, nella risipola, e nell'edemazia dei tessuti molli del cranio, non che nell'ultimo stadio della plica polonica. Certi processi ulcerativi possono pure essere cagione della caduta dei capelli e dei peli; non che tumori od altre malattie della cute, le quali o valgano ad apportare una compressione al bulbo degli uni e degli altri, o in qualche modo alterarlo e renderlo inabile alle proprie funzioni. Nell'universale poi atte ad originare la caduta dei capelli e dei peli osservansi le malattie, che più ledono i processi nutritivi, o più grave e profonda generano l'ipotrofia: tali principalmente fra le acute le febbri tifoidee, e fra le croniche la tisi polmonare. La sifilide è pure talvolta cagione d'alopecia, senza che sia avvertibile alterazione veruna delle parti, che si spogliano dei capelli o dei peli; e, se il terrore, e le forti e diuturne afflizioni dell'animo, o talora anche qualche particolare neurosi possono pure produrre un simile effetto, non si potrebbe nemmeno escludere una particolare influenza nervea dal novero delle cagioni della caduta dei capelli e dei peli; ed è pure notabile, che non solo hannosi alopecie congenite, cioè relative a particolari maniere di costituzioni organiche, ma se ne osservarono talora eziandio senza veruna discernibile influenza morbosa. L'imbianchimento poi degli uni e degli altri sembra tenère alle stesse cagioni della loro caduta; salvo che esso seguita molto facilmente lo stato d'ipotrofia o di discrasia sanguigna, ed al contrario molto più difficilmente interviene per quelle altre cagioni, che pure non infrequentemente ne procacciano la caduta. Le altre mutazioni di colorito poi dei capelli e dei peli offrironsi come avvenimenti così rari e così peculiari, che veramente ne rimase pure onninamente ignorata la cagione. Se tuttavia crediamo a Vauquelin, che la materia oleosa dell'interno dei

capelli e dei peli sia la sede vera del loro colore, e questo tenga a mistura diversa d'analoghi principj, si potrà di leggieri comprendere, come il difetto totale di questi annienti ogni colorito nei capelli e nei peli, e la sola diminuzione di essi, o la variata proporzione possa farlo discendere dal più scuro in altri più chiari, i quali in tale caso dinoterebbero a minore grado influenti le stesse cagioni dell'imbianchimento dei capelli e dei peli. E ciò dico senza volere entrare in quelle più particolari e precise spiegazioni che ne rende il Vauquelin, e che non forse da lui abbastanza comprovate, non so che nemmeno da altri sieno state abbastanza combattute (1). In fine dirò pure che solamente alla profonda ipotrofia sembra dovuto il più facile intrecciarsi dei capelli, ed il loro assottigliamento. Di quest'ultimo ebbi io medesimo sott'occhio un'assai manifesto esempio in individuo non da altra infermità colpito, che dalla più profonda ipotrofia sopravvenuta all'influenza di ben singolari esteriori cagioni.

24. Le unghie offrono mutamenti di consistenza, di dimensione, di configurazione, di colorito, meritevoli d'essere considerati, come parte della generale semeiotica; nella quale occorre pure di dovere talora portare attenzione anche alla caduta delle unghie stesse. Nei vecchj si osservano esse alle volte crescere ad enormi dimensioni, e sfigurarsi: nel quale proposito narransi esempj di unghie fattesi assai grosse, lunghe alcuni pollici, e spirali a maniera quasi di corna di montone. Assai più di rado senza dubbio, ma pure talvolta, simili alterazioni delle unghie vidersi anche in altre età, e persino in fanciulli; nei quali casi fu pure degnissimo d'attenzione l'essere talvolta occorsa una contemporanea produzione di laminette cornee in altre parti della superficie esterna del corpo, come sopra molte o quasi tutte le articolazioni (2). Altre volte invece le unghie sembrano ingrossarsi soltanto per istrati sopraposti, farsi scabre e di forma irregolare, o invece crescere meno del consueto, e rendersi eziandio più sottili. Gli scrittori notarono pure le unghie arcuate, e le adunche o uncinate: arcuate cioè, quando rendonsi maggiormente convesse, adunche o uncinate,

(1) V. Dict. des scienc. Medic., Vol. V, pag. 37.
(2) V. Rayer Malad. de la peau, T. II, pag. 350.

allorchè crescono accartocciandosi, e prendendo la forma d'un rostro d'uccello rapace. La sostanza stessa delle unghie, crescendo e stratificandosi, appare pure talvolta più dura, e tal'altra più molle dell'ordinario, varii tuttavia essendo tali avvenimenti. Fenditure, ed erosioni deturpano talora le unghie, che pure in certi casi cadono; ed in fine quanto al colore palesano mutazioni parziali o generali: del primo genere sono certe piccole macchie bianche, che gli antichi dicevano *flores unguium*, ovvero altre parziali insolite colorazioni bianche, o bianco-grigie, o violacee: del secondo genere sono il bianco-grigio, o il bianco di latte, o il giallo, o il violaceo, o il livido rossastro, che le unghie presentano talora in tutta la loro estensione.

25. Molte delle notate alterazioni delle unghie non sono che effetto d'uno stato morboso della loro matrice, come la caduta di esse per ascessi alla loro radice, le macchie bianco-grigie o gialle per raccolta di pus sotto di esse medesime, le macchie rosse e livide per ecchimosi, la configurazione alterata per tumori ed escrescenze sottoposte, e simili. Si può anzi affermare, che forse non è mutazione dello stato consueto delle unghie, la quale non derivi dalle influenze della sua matrice; ma per riguardo alla semeiotica generale una differenza nondimeno è da porre fra le crotopatie manifeste ed onninamente locali della matrice delle unghie senza notabile alterazione di queste, e le mutate condizioni di essa per effetto delle azioni generali dell'organismo, poco o niente discernibili in essa medesima, e principalmente manifeste per l'alterata sostanza delle unghie. In tale caso si scorge cadere il vizio soprattutto nella qualità e quantità dei materiali secreti, che quindi alterano l'essere sostanziale delle unghie. Però io non saprei seguire l'avviso di certi scrittori, che considerano come locali crotopatie delle unghie, le influenze, che sopra di esse esercitano varie malattie cutanee, non che la sifilide, le malattie scrofolose, e la plica polonica. La caduta dellè unghie deriva il più spesso da crotopatie locali, e massimamente dalla flogosi e dalla suppurazione della matrice; ma pure cadono eziandio qualche volta per la lebbra, ed anche per quelle stesse occulte condizioni d'organismo, che originano a un tempo l'alopecia. Io in uno stato di grande ipotrofia con oligoemia e molto difetto d'innervazione vidi pure cadere le unghie del dito grosso di tutti due i piedi in un individuo di

poc'oltre trent' anni, e di molto sana costituzione di corpo; sicchè sembra che il difetto dei materiali destinati al giornaliero accrescimento delle unghie procacci la caduta di esse, come pure procaccia quella dei capelli e dei peli. A questa stessa cagione sembra tenère pur anche la diminuzione del consueto accrescimento e l'asottigliamento delle unghie, dappoichè osservansi tali mutamenti accaduti talvolta nelle unghie delle membra paralitiche. Le fenditure delle unghie riconoscono a loro più ordinaria cagione la sifilide; e le erosioni non solo la sifilide stessa, ma eziandio le affezioni scrofolose, la plica polonica, e la lebbra; potendo però le une e le altre essere pure effetto d'onixitide cronica. Gl' ingrossamenti, gli allungamenti, le scabrosità, gl' induramenti, i rammollimenti e le defigurazioni delle unghie sono molte volte l'effetto di alcune malattie cutanee, dell'elefantiasi in ispecie e della lebbra, ovvero eziandio della plica polonica: ma nascono pure talora senza discernibile condizione morbosa, bensì per una speciale attitudine dell'organismo, quale quella che dicemmo manifestarsi talvolta nei vecchj, ed eziandio in altre età. La contemporanea generazione di laminette cornee, accaduta qualche volta in altre parti della superficie cutanea, dimostra evidentemente questa particolare diatesi di tutto l'organismo, acconcia ad un soprappiù di produzione cornea. Nell' individuo, in cui io vidi per grande estenuazione cadere le unghie del dito grosso dei piedi, osservai pure rinascere in esso, mano mano che si rinutriva il suo organismo, le unghie ai diti suddetti, ma stratificate, non trasparenti, sfigurate, assai più grosse, dapprima meno, e quindi più consistenti dell'ordinario; dipoi una simile alterazione sopravvenire ancora ad altre unghie dei piedi, che mai erano cadute, e ciò nel corso stesso della virile età. Tutto questo sembrerebbe dimostrare, che eziandio sotto l'infievolimento generale dei processi assimilativi può sopravvenire lo straordinario ed irregolare aumento delle unghie, il quale invece si è osservato coesistere col reuma cronico, ovvero coll'anchilosi. Le unghie fannosi arcuate, quando grave è l'emaciazione di tutto il corpo, e sembra questo effetto derivare allora dalla diminuita turgidezza delle parti sottoposte. Le adunche, che Ippocrate osservava nei tisici e che Durero inoltre diceva uncinate, sembrano riconoscere una eguale cagione, salva la

particolare attitudine delle unghie stesse ad accartocciarsi, forse pel loro assottigliamento. Le piccole macchie bianche delle unghie sono una particolare alterazione, quasi una carie della loro sostanza, e si osservano sopravvenire specialmente nella primavera; ma non se ne conosce la cagione, nè sembrano esse stesse d'alcuna entità meritevole d'attenzione. I maggiori scoloramenti delle unghie stesse, come pure le morbose noverate colorazioni di esse, o tengono alla qualità degli umori raccolti sotto di esse stesse, massimamente ad ascessi o ad ecchimosi, o sono conseguenza delle mutate condizioni della matrice, analogamente a quelle che alterano il colore della cute. Però il pallore delle unghie è parte del pallore cutaneo, come il colore violaceo ed il livido lo è del cianotico, ed il giallore dell'itterico. Il bianco-latteo però sembra derivare specialmente dall'idroemia e dall'anasarca; e le parziali macchie bianco-grigie sembrano essere per lo più effetto del pus raccolto sotto le unghie, e le rosse o violacee o scure derivare d'ordinario da ecchimosi.

Capitolo Trentesimoterzo

Dei segni delle dichiarate qualità visibili degli organi infermi del corpo umano.

1. Il giallore itterico non accenna che all'esistenza d'una eccessiva quantità di materia colorante della bile nella massa sanguigna, e quanto più esso rendesi generale ed intenso, tanto più eziandio può addimostrare accresciuta la quantità suddetta. La cagione però di quest'inquinamento della massa sanguigna non si potrebbe riconoscere, che col mezzo dei segni concomitanti. Solamente il lento originarsi del giallore itterico è accidente acconcio a dinotare quel modo d'essere dei principii della bile nella massa sanguigna, il quale appartiene all'itterizia, anzichè quello proprio dello stato che noi diciamo bilioso ed appartiene principalmente alle febbri biliose. La debolezza ed anche lentezza e rarità dei polsi nel primo caso, la maggiore concitazione di essi nel secondo servono non poco a distinguere questi due stati del sangue, fino a che almeno

non coesistono altre cagioni valevoli di provocare nel primo caso un' eccesso d' azione cardiaco-vascolare, e di apportare nel secondo la depressione di essa. Altro accidente di assai grave momento è pur quello della comparsa molto sollecita dell' itterizia con o senza febbre: nel primo caso non si potrebbe quella derivare che da improvviso impedimento all'escrezione della bile, ovvero da influenza nervosa sconcertatrice della secrezione di essa o dell' ematosi: nel secondo invece accennerebbe più di leggieri allo stato che noi diciamo bilioso. Il giallore itterico ha quindi per riguardo alla prognosi un valore semeiotico tanto diverso, quanto è varia l' importanza degli stati morbosi, dai quali può essere originato: e questa sola avvertenza basta per dare la giusta estimazione a certe sentenze degl' ippocratici, come sarebbero le seguenti; vale a dire essere di cattivo segno l'itterizia, che nelle malattie acute sopravviene prima del settimo giorno; servire invece di crisi, se compare al nono, o undecimo o decimoquarto giorno; parimente essere di sinistro indizio l' itterizia, che nella febbre gialla insorge nel secondo o terzo giorno; accennare invece a mitezza di morbo, se si palesa solo nel sesto o settimo giorno; l' itterizia valere talora di crisi alle coliche violente; indicare la gravità delle epatitidi l' intensità del giallore itterico; nei vecchj in seguito alle febbri intermittenti lo scuro giallore della cute indurre timore della consunzione senile, e simili. Evidentemente le circostanze, per le quali si attribuisce all' itterizia un diverso valore semeiotico, sono accidenti, che per sè medesimi non possono indicare la condizione morbosa, dalla quale l' itterizia proviene, e a norma della quale soltanto serve essa a diverso indizio di prognosi. Questa maniera d'empirica semiologia è manifestamente troppo imperfetta, e di leggieri erronea. Solo si può presumere che gli avvertiti accidenti si connettano il più spesso piuttosto con una determinata condizione morbosa, che con un'altra; e così, per esempio, il più spesso nelle febbri il comparire sollecito dell' itterizia risponda colla forza del processo morboso di quelle, e viceversa il comparire tardivo risponda il più spesso col declinare di esso: quindi l' itterizia di cattivo indizio nel primo caso, è segno di crisi nel secondo. Ma questi accidenti non hanno attenenze costanti colle essenziali condizioni morbose,

e non si possono prendere come segni assoluti di queste. Per noi non sono che una parte delle considerazioni necessarie per le convenienti eliminazioni, colle quali sole intendiamo di salire alla vera cognizione dell'origine dei contemplati fenomeni, e quindi ad argomentare a norma di quella il valore semeiotico di questi. Tale fondamento costante della nostra semeiotica intendiamo che pure debba valere a fare riconoscere i segni che dal colore itterico si possono ricavare nelle diverse malattie; fermo che esso indica questo solo, che cioè materia colorante della bile si trova commista al sangue in copia maggiore del consueto; e questa esercita pure influenze ognora più disordinatrici della crasi sanguigna e degli atti nutritivi; e perciò l'itterizia in ragione della sua gravità e perseveranza annunzia il pericolo degli effetti sopraindicati, che talora sono eziandio letali.

2. Il giallore terreo della cute non può indicare, che le cagioni stesse, o le malattie, colle quali dicemmo essersi osservato connesso: però, se molto intenso, può essere segno quasi assoluto dell'azione dei saturnini; e, se meno intenso, accennare a quel modo di crasi sanguigna, che dichiarammo più sopra, e che sembra più facilmente propria dello scorbuto, delle febbri putride, e delle intermittenti.

3. Il colore bronzino-verdastro, bene deciso e intenso, per le cose già dette, non indica che gli effetti lasciati nell'organismo dal nitrato d'argento: il meno deciso e meno intenso non avrebbe ancora un valore semeiotico abbastanza determinato, ed il bronzino rosso-scuro dimostrerebbe l'influenza esercitata dai raggi solari sulla cute.

4. Il colore cianotico indica ritardato il circolo venoso, ed insieme prevalente un certo stato di venosità nella crasi sanguigna, o per lo meno una maggiore densità del sangue, più la prima che la seconda di queste due condizioni, quando quello non è nè molto intenso, nè generale; più la seconda che la prima, quando è maggiormente intenso e generale, o presso che generale. La cagione del ritardato circolo venoso e della indicata qualità della crasi sanguigna non è punto dimostrata da esso, e devesi cercare coi consueti segni diagnostici. Le categorie, in che noi ci studiammo di ristringere le cause

del colore cianotico, agevolano grandemente le eliminazioni, perciocchè lasciano di leggieri scorgere una grande diversità di segni concomitanti, atti a dimostrare l'origine di quello. Noi diciamo solo che la generale e forte tinta cianotica o indica il mescolamento del sangue arterioso col venoso, o attesta l'esistenza di quelle crotopatie che più valgono a rendere prevalente la venosità, o privo di siero il sangue; e poichè sempre il ritardo del circolo venoso e gli accennati mutamenti della crasi sanguigna sono fenomeni per sè stessi di grave momento; così la tinta cianotica annunzia essere sempre molto pericoloso lo stato dell'infermo; nè è maraviglia che spesso sia stata considerata come segno di prossima morte. Manifestamente però il pericolo devesi estimare non solo in ragione della forza e dell'estensione della tinta cianotica, ma sì pure dello stato morboso, da cui deriva. Così avviene che eziandio parziale e non grave è sovente indizio letale nei morbi acuti febbrili, o nei cronici che molto hanno prostrate le forze degl' infermi, quando che invece più intensa e generale sussiste anche lungo tempo compagna delle lesioni cardiache.

5. Dacchè poi non ancora è nota la cagione della colorazione nera della cute, e d'altra parte non si è essa trovata congiunta con uno stato avvertibile di malattia degl'individui che la offrirono, non si potrebbe certamente fare alcun conto di essa nella semeiotica generale.

6. Dal colore clorotico o anemico non altro segno si ricava, se non quello della maggiore acquosità della massa sanguigna. Tuttavia quanto più la cute è bianca, argentina e trasparente, tanto più il colore suddetto indica la poca densità del siero del sangue, e la non molta gravezza della coesistente oligoemia, dovechè la progressione del colore medesimo al giallognolo, e l'opacità della cute sembrano addimostrare piuttosto o molto grave idroemia, o una forte oligoemia.

7. Il pallore pagliarino crediamo noi atto a dinotare soprattutto il semplice difetto dell'irrigazione sanguigna cutanea, indi o certi particolari cachessie, o la grave idroemia, o infine ancora la diatesi albuminosa. Se non che accenna più specialmente a questa, quando il colore cutaneo verge più al bianco di latte, che al giallognolo; e viceversa è segno molto concludente della diatesi cancerosa, quando si addimostra più

decisamente e più intensamente pagliarino. Eziandio il solo difetto dell'irrigazione sanguigna cutanea non si può credere indicato che da un mite grado del pallore pagliarino ; quandochè più forte accenna esso piuttosto ad una cachessia , e particolarmente alla purulenta. Escluse però le alterazioni della crasi sanguigna , il più generale e più debole giallore pagliarino vale a denotare piuttosto l'irritazione , che lo spasmo, e viceversa; come pure il più intenso può indicare piuttosto le irritazioni e le eccitazioni spasmodiche che si partono dai visceri addominali e dai centri nervosi, di quello che quelle aventi sede nei visceri toracici ; quando almeno le crotopatie di questi non ostino troppo alla circolazione polmonare ed all'ematosi; nel quale caso il colore pagliarino si dispiega anzi piuttosto intensamente. Tali gli accidenti principali del colore pagliarino, che possono prestare aiuto alle convenienti eliminazioni, alle quali del resto servono principalmente i fenomeni concomitanti. Trovata l'origine del pallore pagliarino, esso testifica l'influenza che lo stato morboso esistente esercita sulla circolazione e sulla crasi del sangue , e quanto più esso è forte , tanto più grave indica una tale influenza , quindi più pericolosa la malattia. Così per esempio nelle gravi encefalitidi o pneumonitidi o enteritidi, nei forti dolori , nelle malattie consuntive , nelle suppurative ed in molte altre il forte pallore pagliarino abbiamo noi assai spesso come argomento di grande pericolo.

8. Il pallore acromiale infine dissi già essere indizio piuttosto d'una particolare maniera d'originaria costituzione organica , di quello che d'alcuno stato morboso : e perciò non ne facciamo subietto di semeiotica patologica.

9. Poco pure dire dobbiamo dei segni derivabili dalle parziali alterazioni del colorito cutaneo, che non tengono all'immediata influenza del circolo sanguigno. Le lentigini non possiamo considerare che come leggero indizio di propensione alla diatesi albuminosa , ed in parte ancora all'idroemia : dei nei non conosciamo valore alcuno di semeiotica patologica ; e le efelidi epatiche semplici , se non accennano alla gestazione o all'influenza dell'insolazione e dei cibi salati od affumicati , dinotano una certa particolare discrasia , che bene ancora non sappiamo definire. Le efelidi sifilitiche forniscono indizio di vizio celtico, o debbasi riferire ai fenomeni primitivi di questo ,

o ai secondarj. In fine le vitiligini delle gravide e degl'idropici accennano alla distruzione del corpo mucoso causata dalle lacerazioni dei tegumenti enormemente distesi.

10. Pochi segni si possono pure raccogliere dalle forme elementari delle malattie eruttive; e noi crediamo di poterli epilogare così:

1.° Ogni volta che non è abbastanza manifesta l'influenza d'una cagione esterna agente sulla cute, le eruzioni cutanee, di qualunque forma sieno, accennano o all'influenza dell'individuale complessione, o a quella d'un principio particolare appartenente all'universale dell'organismo;

2.° Le forme, che l'osservazione non ha dimostrato originate ancora da causa locale operatrice sulla cute, valgono per sè stesse ad uno degl'indizj siffatti:

3.° Solo certe forme d'eruzione cutanea essendosi riconosciute connesse con un principio contagioso, l'apparire di esse induce probabilità di questo, la quale è molto più forte, se il corso dell'eruzione è acuto e congiunto con febbre;

4.° Le eruzioni vescicolari e le pustolose, se non si ha ragione di tenerle generate da un principio contagioso, indicano la probabilità di provenire soltanto dalla diatesi albuminosa o linfatica;

5.° Le altre forme d'eruzione sono più atte a dimostrare l'esistenza di qualche particolare principio morbifero, o d'una speciale abnormità del processo assimilativo:

6.° Le eruzioni papulose e squammose valgono più delle altre ad indicare una innormale influenza dell'abito sanguigno di corpo e della funzione epatica:

7.° Altre maniere di cachessia non sono indicate dalle eruzioni cutanee; e, quantunque talora si connettano con esse e ne facilitino pure la generazione, non sono tuttavia da ammettersi, se non vengono dimostrate dai particolari loro segni proprii:

8.° L'importanza di questi segni si riferisce specialmente allo scopo di conoscere, quanto di assolutamente specifico, e quanto d'alcuna delle comuni attitudini dell'organismo conferisca alla produzione delle eruzioni cutanee: d'onde poi seguono assai considerabili regole di cura:

9.° Ogni volta che le eruzioni cutanee si possono credere originate non solamente dalle influenze dell'individuale complessione, ma si bene da quella d'un principio particolare, contagioso o

non contagioso che esso siasi ; la comparsa dell'eruzione si deve riguardare come un atto di crisi , e quindi arguirsi l'entità del processo morboso dalla perseveranza o riproduzione dei fenomeni costituzionali, e dalla durata dell'eruzione stessa. Alla cessazione innormale della quale si debbono attribuire gli effetti delle malattie cutanee retrocesse, i quali non sembrano appartenere egualmente alle eruzioni dependenti soltanto dalle condizioni della complessione individuale. Non saprei per la semeiotica generale ricavare altri segni dalla considerazione delle forme elementari delle malattie eruttive.

11. La trasparenza accresciuta nelle parti suscettive di raccogliere in sè stesse un umore od un principio aeriforme, è indizio di parti acquee o gazose adunate in esse oltre il consueto: l'opacità accresciuta dinota invece deposito d'umori d'altra natura, o di materiali solidificabili. I segni concomitanti servono a riconoscere la qualità dei principj depositati. La trasparenza accresciuta nei tessuti, che naturalmente la posseggono, può accennare eziandio ad un assottigliamento morboso di essi.

12. La colorazione rossa delle parti organiche indica sempre l' influenza del sangue sopra di esse ; e le graduazioni di quella medesima, quali sono il roseo, il vermiglio, il rosso-cupo ed il violaceo, servono pure all' indizio medesimo. Ma dal giallore simile all' itterico, dal verdastro, dal nerastro e dal nero quale segno noi ricavare possiamo? Ho già discorsa la probabilità della trasformazione dell'ematina in zantobilina e biliverdina; e perciò il color giallo itterico o il verdastro può dimostrare bensì l'esistenza quivi d' una materia colorante analoga a quella della bile, ma non basta ancora ad additare, se ciò sia per riassorbimento della stessa zantobilina o biliverdina separata nel fegato; ovvero per diretta ed immediata trasformazione dell'ematina contro il sistema sanguigno, o nella sede stessa dell'insolita colorazione delle parti del corpo vivente. Egli è per tale cagione che, per esempio, gli escreati giallognoli o verdastri nel corso della pneumonitide possono accennare a trasferimento della zantobilina e della biliverdina nella massa sanguigna dallo stesso umore di già secreto nel fegato, ovvero a semplice trasudamento dell'ematina, ivi, o entro la stessa massa del sangue, convertita in materia colorante gialla o verdastra. Ma il colore scuro, il nerastro, ed il nero stesso, che naturalmente e comunemente

non appartengono agli ordinarj prodotti delle secrezioni dell'organismo, se almeno se ne eccettui l'umor nero delle glandole bronchiali, ogni volta che insolitamente si addimostrino nelle parti del vivente, li crederemo noi valevoli d'indicare la presenza dell'ematina trasformata? Heller accerta di avere riconosciuto per l'esame di molti liquidi profondamente colorati in iscuro, che realmente dovevano questo loro colore alla bilifaina ed all'ematina unite insieme, le quali gli sembrarono valevoli di tale reciproca reazione, da rendere più intenso il colore, anche quando sono in piccolissima quantità (1). In una materia nera separatasi più volte a riprese sulla palpebra inferiore sinistra e quindi sulla fronte d'un giovanetto di 15 anni, e dimostratasi eziandio nella materia del vomito, nelle feccie e nelle orine, trovava Teeran l'esistenza del ferro: l'individuo salassato diede a conoscere di male sopportare la perdita del sangue, quantunque questo apparisse inalterato (2). Il ferro si è pure trovato nella materia melanotica, nel pigmento nero della cute, e giusta le osservazioni del Polli anche nella bile, e nell'orina dell'uomo sano, allorquando questa aveva l'ordinario colore citrino, non più quando emessa da individuo oligoemico era pallida (3). Tutti questi fatti sembrerebbero per verità molto acconci ad avvalorare la congettura, che l'ematina sia l'unica materia colorante del corpo degli animali a sangue rosso, e che i diversi stati di essa sieno la cagione di tutte le diverse colorazioni, che negli umori e nei tessuti di quelli si rinvengono, salvi almeno quei casi d'insoliti coloramenti originati da materiali introdotti dal di fuori. Io pure di recente ho avuto sott'occhio un umore di lattea consistenza e di colore verde-scuro, il quale cominciò a separarsi dalle mammelle in femmina, che, dopo avere più volte partorito, in epoca lontana dall'ultimo parto ebbe a soggiacere a grave commovimento dell'animo. L'umore per sè medesimo appena gocciola al di fuori del capezzolo, ma premendo il corpo della mammella, se ne estrae a gocciole una certa quantità. Per ogni qualità fisica direbbesi vero latte, se non ne diversificasse insignemente il colore: la femmina d'altra parte

(1) Polli An. di Chim. 1847 Agosto, pag. 88 e 89.
(2) Ann. cit. 1847 Febb. pag. 94.
(3) Ann. cit. 1846 Genn., pag. 30 e 41.

è perfettamente sana. Onde dunque quel colore, se non dall'ematina? Transitando io soltanto dalla città, in cui venni consultato per tale accidente, non potei sottoporre il liquido ad analisi chimica, nè potei quindi verificare, sè conteneva ferro, o no. Possiamo dunque per lo stato attuale della scienza ritenere, che in primo luogo realmente la colorazione rossa, vermiglia, rosso-cupa e violacea, ovunque si addimostra nel corpo umano, indica aversi ivi l'influenza dell'ematina; che in secondo luogo la colorazione giallognola e verdastra accenna bensì all'influènza della zantobilina e della biliverdina, ma non dimostra, se la materia colorante sia stata ricondotta in circolo per riassorbimento d'una parte della bile già separata, o se invece siasi prodotta per trasformazione dell'ematina entro la massa sanguigna, o nella parte stessa in cui si palesa l'insolita colorazione; che in fine le colorazioni scure e nerastre forniscono pure un probabile, non ancora bene certificato indizio dell'influenza dell'ematina medesima così trasformata o nella massa del sangue, o nella parte che ne è morbosamente colorata.

13. Il volume diminuito nell'universale del corpo non accenna, che a difettto del processo delle organiche riparazioni, qualunque poi sia la cagione di questo difetto: accresciuto dinota invece o polisarcia o anasarca; e, perciocchè quella non è certo il fenomeno più frequente, così esso in generale indica più probabile l'anasarca, che la polisarcia. Il colorito della cute poco o nulla mutato in questa, passato al giallore trasparente, ed infine anche opaco, in quello, non che altri segni concomitanti non permettono di confondere l'uno stato coll'altro. Dall'altra parte lenta sempre è la formazione della polisarcia, sollecita non poche volte quella dell'anasarca. Dall'emaciazione poi si ha argomento dell'esistenza di qualcuna delle cagioni ledenti le organiche riparazioni, e dall'anasarca si deduce l'esistenza di qualcuna delle cagioni delle idropi. Una certa molle voluminosità e rilassatezza dei tessuti del corpo vivente può esser molte volte il primo indizio dell'aumentato deposito delle parti acquee negli interstizj organici di quelli. I parziali aumenti di volume poi non indicano nel corpo vivente, che un aumento di materiali nella parte che ne è sede; ma la natura di questi ed il modo della particolare loro esistenza ed origine non vengono punto indicati dal solo aumento del volume. Bensì gli accidenti del

colorito, della consistenza, della figura, della trasparenza, dell'opacità, della sonorità, della mobilità, della sede, dell'estensione ec. delle parti morbosamente accresciute di volume guidano non poco alle eliminazioni necessarie pei giudizj suddetti. E già di alcuni di quegli accidenti abbiamo tenuto discorso, e di altri dire dovremo poco dipoi. Ora giovi soltanto avvertire, che per rispetto alla sede argomentiamo potere il volume delle parti essere aumentato per adunamento di gaz nel tessuto cellulare sottocutaneo a forma di enfisema, nel torace per pneumo–torace, nell'addome per meteorismo e timpanitide, nella matrice per pneumo-metra, ma non facilmente altrove; per tumori urinosi soltanto ove è possibile all'orina di condursi dalle vie urinarie; per ascessi più frequentemente nel tessuto cellulare sottocutaneo; per ipertrofie più di leggieri nelle parti interne, che nelle esterne; per tofi e nodi soltanto nelle articolazioni; per esostosi unicamente nelle parti ossee; per tubercoli e calcoli assai difficilmente nelle parti esterne; per gli spostamenti delle parti solo in quelle naturalmente mobili; per accumulamento di materie provenienti dal di fuori soltanto nel tubo alimentare ec.: onde appunto in ragione di queste diverse sedi del volume morbosamente accresciuto nelle parti del corpo vivente ricaviamo indizio piuttosto delle alterazioni consuetamente occorrevoli in esse, che di quelle non solite ad accadervi. Parimente riguardo all'estensione delle parti condotte in eccesso di volume intendiamo non doversi dalla molto notabile grandezza del volume stesso arguire nè le stasi sanguigne, nè i tumori flogistici, nè le semplici ipertrofie, nè i depositi di materiali solamente solidificabili; dappoichè l'osservazione ci ha di già abbastanza ammaestrati a non riconoscere mai generati da tali stati morbosi i grandi aumenti di volume delle parti; i quali invece ci possono piuttosto additare le pneumatosi, le edemazie, le polisarcie, i travasi del sangue e d'altri umori, ed anche le produzioni e trasformazioni organiche, per le quali vidersi realmente qualche volta le parti cresciute a mole smisurata ed a peso grandissimo. Che se poi l'aumento del volume succede ancora con molta rapidità rispetto alla sua estensione, si può allora certamente argomentarlo derivato dalla pneumatosi, dai travasamenti del sangue e d'altri umori, o dallo spostamento delle parti, ma non certamente da alcuno di quegli stati morbosi, che di loro

natura formansi con una certa graduazione e lentezza, come le stasi sanguigne, i tumori flogistici, le ipertrofie, e tutti i modi possibili di deposito di materiali solidificabili ed organizzabili, e nemmeno gli adunamenti straordinarj di materie solide nel tubo alimentare. Dall'allungamento poi di tutto il corpo non si può ricavare altro segno fuori di quello delle cagioni uniche, da cui dicemmo provenire, cioè lungo decubito, e stato di profonda ipotrofia. Infine le parziali diminuzioni del volume del corpo non possono indicare le particolari ipertrofie, o i particolari difetti dell'irrigazione sanguigna e delle ordinarie esalazioni interstiziali, che quando sia eliminato il caso di diminuito volume per scemata espansione di gaz, per vuoto lasciato dalle parti spostate, e per abbassamento morboso della temperatura. Molto facili però le eliminazioni in tali casi: lo spostamento delle parti e la perfrigerazione sono condizioni morbose manifeste per sè medesime: il difetto dell'espansione gazosa non può appartenere che al polmone ed al tubo alimentare: in ogni altra circostanza il diminuito volume delle parti indica o semplice ipertrofia, o ipertrofia con esuberante difetto d' irrigazione sanguigna: ma, poichè questo ricerca molto speciali cagioni, come compressioni o malattie locali dei rami arteriosi, così, mancando queste cagioni, si ha ragione d'avere il diminuito volume delle parti, come segno assoluto d'ipertrofia.

14. La figura delle parti alterate non ha altro valore semeiotico, che quello d'indicare la probabilità della stasi sanguigna, dei tumori flogistici, e delle produzioni organiche, ogni volta che essa è più o meno rotondeggiante con superficie piuttosto liscia; ed all'opposto quella delle produzioni amorfe, ogni volta che si allontana più o meno dalle predette due qualità: sarebbe come dire che accenna nel primo caso a prodotti della chimica dei corpi viventi, e nel secondo invece a prodotti della chimica inorganica. Eziandio dai depositi di gaz e di liquidi si hanno d'ordinario piuttosto ingrandite, che alterate le forme consuete delle parti, versandosi quelli o nel vuoto delle cellule del tessuto cellulare, o nelle maggiori cavità del corpo vivente: quindi da ciò stesso un indizio a credere allora da questa maniera di cagioni alterata la figura delle parti del corpo vivente.

15. La pluralità della sede delle visibili alterazioni delle

parti, ove non sia effetto di moltiplice azione di causa esteriore, indica necessariamente una delle due cagioni interiori dell'organismo, che dicemmo valevole d'originarla; cioè o un principio materiale atto a depositarsi in più luoghi, o influenze dinamiche atte a turbare in più luoghi l'irrigazione sanguigna e gli atti secretivi. Però come assai più frequente la prima che la seconda di queste due cagioni, quella è sempre a supporsi più probabile di questa. Oltre di ciò i segni d'alterata irrigazione sanguigna prevalgono nel caso d'influenze dinamiche, mancano o non prevalgono nel caso di depositi di particolari principj: molto uniformi alle flussioni ed ai travasi di sangue o alle ordinarie secrezioni gli effetti nel primo caso; speciali assai e disformi dagli anzidetti ordinariamente nel secondo caso. Questi accidenti valgono a dimostrare, quando dalla pluralità della sede delle visibili alterazioni delle parti del corpo vivente sia lecito d'argomentare piuttosto l'azione di un principio materiale operativo in più punti dell'organismo, di quello che una sola influenza dinamica sconcertatrice del circolo sanguigno e degli atti secretivi in moltiplici sedi. Il resto dei fenomeni concomitanti serve a compire le necessarie eliminazioni.

16. L'attitudine del malato secondo le cose già dette fornisce quattro assai importanti indizj: 1.° lo stato delle azioni muscolari; 2.° il turbamento degli atti volitivi; 3.° un'affezione penosa o dolorosa da mitigare od impedire; 4.° l'alterato collocamento delle parti. Però sopra ognuno di questi particolari giovi ora dichiarare le regole più opportune.

1.° Manifestamente l'ultima delle suddette condizioni morbose non si può considerare, se non è dimostrata dagli altri segni suoi proprj; e quando se ne conosce l'esistenza, rimane da pensare, se la posizione dell'infermo sia quale veramente può essere richiesta dall'alterato collocamento delle parti, e se inoltre non coesistano altre cagioni valevoli di comandarla. Allora solo si può avere e come effetto e come segno dello stesso variato collocamento delle parti.

2.° Quanto alle azioni muscolari, l'attitudine dell'infermo dimostra o il difetto, ovvero lo stato spasmodico di esse. Nel primo caso, oltre che dalla paralisi, di cui abbiamo già fatta menzione, raccogliamo noi importanti segni dai modi della

posizione dell'infermo secondo le differenze più sopra dichiarate. Conviene però in tale caso essere certi, che nè la consuetudine ordinaria dell'individuo, nè influenze volitive ne sono cagione. L'anamnesi serve ad eliminare il primo di questi dubbj, ed il secondo si elimina accertandosi della posizione dell'infermo, anche durante il sonno, e di più riguardando bene a tutte le particolarità, che meglio fanno apparire il vero difetto delle azioni muscolari, il quale per sè stesso non può mai derivare dagli atti volitivi. Così, per esempio, il decubito molto abbandonato niuno potrebbe mai derivare da influenza della volontà. Non poche sentenze degl'ippocratici dichiarano appunto la posizione degl'infermi, come argomento di molta gravezza e pericolo della malattia; ma per verità non si possono esse accogliere in un senso così assoluto, come sono dettate. Dalla posizione degl' infermi non altro noi possiamo arguire, che lo stato di più o meno forte ipostenia, e questa perciò dobbiamo poscia valutare secondo le regole già dette riguardo ai fenomeni dinamici. Laonde, allorchè Celso, conformemente a varie sentenze d'Ippocrate, scrive: « *Gravis morbis periculum est, ubi supinus aeger jacet, porrectis manibus et cruribus* », dobbiamo noi comprendere, che l'assioma si riferisce principalmente a quelle malattie, che si congiungono con grave ipostenia dependente dallo stato morboso essenziale di esse, come avviene nelle febbri a processo dissolutivo, in cui appunto quella maniera di decubito è certamente una parte assai importante dei fenomeni loro adinamici, cotanto per sè medesimi acconci a dimostrare la forza della diatesi dissolutiva. Viceversa, nei casi già noverati d'ipostenia apparente, la posizione dei malati vale molto meno a dinotare un grave pericolo della malattia, e suole solitamente accennare eziandio a minore ipostenia. Quando poi l'innervazione vien meno per la sola durata ed atrocità del dolore, la posizione degl'infermi, indicante ipostenia, si può aver come segno quasi letale per la ragione già detta. Questi esempj bastano a comprovare, che, se dalla posizione dell'infermo si può salire a riconoscere uno stato più o meno forte d'ipostenia, questa però vuolsi sempre considerare in relazione colla crotopatia che la ingenera, e solo in questo modo si può dalla stessa posizione degl'infermi giungere a comprendere ancora il pericolo della malattia.

3.° Lo stato spasmodico altera la posizione dell'infermo, ledendo l'antagonismo dei muscoli; e perciò in tale caso è da attendere a non confondere questa maniera di lesione con quella originata dalla paralisi d'uno dei muscoli antagonisti, la quale è cagione d'una prevalente contrazione dell'opposto. L'anamnesi, la molta flaccidità e rilassatezza del muscolo paralizzato, la grande tensione e resistenza di quello costituito nello stato di spasmo, qualche scossa convulsiva, che talora succede in questo, servono a tale distinzione. Riconosciuta l'esistenza dello spasmo, la posizione dell'infermo ha lo stesso valore semeiotico delle affezioni dinamiche, delle quali abbiamo già parlato altrove.
4.° L'immobilità della posizione è pure stata dagl'ippocratici riguardata nei morbi acuti come segno funesto, non meno delle frequenti sue variazioni. Prodotta però da spasmo tonico è da considerarsi come questo; e pel resto, escluso il turbamento degli atti volitivi, l'immobilità testifica una molestia, che il malato prova nel muoversi; e tale molestia si può riferire ad aumento o a generazione di qualche pena o dolore, ovvero alla fatica soverchia che il malato deve sostenere per muoversi. In quest'ultimo caso l'immobilità di esso significa quanto il difetto delle azioni muscolari, ed, eliminate le altre due influenze suddette, si deve appunto in tale guisa considerare. A questo stesso principio si riferisce l'assioma Ippocratico che segue: « *converti autem facile aegrotum convenit, et in attollendo se levem esse; si vero gravis esse appareat, et reliquo corpore, et manibus, et pedibus, majori cum periculo est* (1) ». Il variare poi sovente di posizione corrisponde colla smania e l'inquietudine, di cui abbiamo parlato altrove, ed ha lo stesso valore semeiotico di esse.
5.° Gli atti volitivi turbati nel delirio e nella stessa prossimità di esso ingenerano talora certe peculiari posizioni degl'infermi, che pur meritano l'attenzione del semiologista. Ippocrate disse: « *In ventrem decumbere, si quis non sit adsuetus, dum sanus fuit, ita dormire, delirium significat, aut dolorem locorum circa ventrem* (2). » Noi affermeremo piuttosto, che qualunque molto straordinaria posizione degl'infermi senza

(1) Prognost. §. VIII, pag. 454.
(2) Hip. Prognost. §. III, pag. 450.

veruna cagione nota accenna a turbata azione volitiva; e così molte volte indica la prossimità del delirio, e sotto il corso di questo forma una parte dei fenomeni di lesa mobilità, ed ha il valore semeiotico da attribuirsi a questi medesimi.

6.° Se la posizione del malato è necessitata dall'intendimento di mitigare una sensazione dolorosa o penosa, se ne trae argomento 1.° dall'esistenza di questa; 2.° dall'inasprirsi di essa stessa nel variare di posizione; 3.° dal mitigarsi, allorchè il malato riprende la posizione da lui stesso preferita. Ciò riconosciuto, la posizione dell'infermo è indizio bensì della forza della penosa o dolorosa sensazione, ma non mai dell'importanza della crotopatia esistente. Quindi allora assai male si deduce dalla sola maniera della posizione dell'infermo il pericolo della malattia. Il decubito può essere necessariamente laterale così nella pleurodinia, come nella pleuritide e nella pneumonitide; ma nella prima di queste condizioni morbose non indica certamente i pericoli che ne palesa nella seconda, e più nella terza. In generale la posizione, che è voluta dalla necessità d'alleviare la pena del difficile respiro e della difficile circolazione sanguigna, è sempre molto più pericolosa di quella che muove dal solo bisogno d'alleviare o d'impedire un dolore. Non è per solito di poco momento uno stato morboso, che molto e permanentemente lede la libertà del respiro e del circolo sanguigno; e d'altra parte questa lesione medesima è per sè sola un fenomeno minaccevole. Quindi, se Ippocrate scrisse già: « *erectum sedere velle malum est in acutis, pessimum autem in acutissimis* »; se Baglivi diceva d'avere spesso osservata di segno letale la necessità, che gl'infermi hanno di rimanere seduti nel corso della pneumonitide; se l'Hoffman scriveva una particolare dissertazione per dimostrare la molta nocevolezza della posizione eretta degl'infermi nei morbi pericolosi (1); noi intendiamo di leggieri che, o la deficiente libertà del circolo sanguigno e del respiro fosse effetto di crotopatie degli organi destinati a queste funzioni, o fosse risultanza d'impedimenti meccanici derivati da crotopatia d'altri organi, o provenisse in fine dalla molta insufficienza delle azioni muscolari a sostenere gli atti del respiro e del circolo sanguigno, in ogni modo avrebbe accen-

(1) De situ erecto in morbis periculosis valde noscio, pag. 122.

nato a condizioni morbose assai gravi, ed a lesione molto pericolosa delle più importanti funzioni. Questo in generale si può benissimo comprendere ed affermare delle mentovate sentenze degl' ippocratici; ma pure ad avere un giusto e fondato segno dalla considerazione della posizione dell' infermo, necessitata dal bisogno d'alleviare o impedire un dolore od una penosa sensazione, conviene sempre riguardare e l'uno e l'altra in rapporto colla cagione da cui derivano, la quale si riconosce colle consuete regole di diagnosi, il più spesso col mezzo delle convenienti eliminazioni.

7.° Allorchè si tratta d'impedire quelle penose sensazioni o quei dolori, che si destano nel variare di posizione, i fenomeni che succedono alle mutazioni di questa, indicano se si tratta di un dolore insorgente in alcuna parte, o d'una pena dependente da difficoltata respirazione e circolazione sanguigna, ovvero da una molestia generata da incomodo o minaccevole afflusso di sangue in qualche parte dell'organismo. Talora quest'ultimo accidente si può confondere col primo, in quanto che lo stesso afflusso del sangue può essere la cagione dell'insorgente dolore. Tuttavolta l'intensità e la subitezza di questo, non che le sue qualità di acuto, di lancinante, di lacerante, di tensivo, di terebrante non saprebbonsi sì di leggieri credere originate da un momentaneo afflusso di sangue in una parte sana, acconcio piuttosto a suscitare un dolore mite e gravativo. La mancanza o la presenza d'altri segni di flussione sanguigna varrebbero a confermare la diagnosi ricavata dalla sola qualità del dolore. Il senso poi di ansietà e soffocazione, la dispnea manifesta, ed i sensibili turbamenti del circolo sanguigno all'atto della mutata posizione testificano apertamente riportarsi al respiro stesso ed al circolo sanguigno l'effetto d'una tale mutazione. Allora questa risultanza della variata posizione è a valutarsi, come quella stessa necessitata dagl'impedimenti alla libertà delle predette due funzioni; e vuolsi eziandio tener conto delle diversità della dispnea che ne insorge, le quali già dicemmo atte talora a dinotare piuttosto l'impedimento del circolo sanguigno, che quello dell'espansione del polmone e viceversa.

8.° Si è detto che, quando nei morbi acuti e nei cronici i malati non possono sostenersi seduti senza turbamento di respiro

e di circolo sanguigno, senza molto senso di languore, e senza minaccia di deliquio, si ha indizio del molto pericolo della malattia. L'Hoffman, accertando di avere nella febbre petecchiale epidemica di Hala, ed in altri morbi maligni, osservato l'inasprirsi subitaneo del morbo e il susseguirne anche celeremente la morte, pel conato fatto dagl'infermi di tenersi un poco lungamente col tronco eretto, soggiunge: « *Sentiunt aegrotantes a tali situ ingentem mox debilitatem, animi deliquium, extremorum frigus, anxietates circa precordia, quin imo maculae in cute, quae erant conspicuae, mox se se abscondunt cum maximo, quod sequitur periculo* (1). Ora, che i malati non possano tenersi a tronco eretto senza grave turbamento della circolazione sanguigna e della respirazione, può derivare o da condizioni morbose atte a ledere meccanicamente le anzidette due funzioni, ovvero da tale e tanta ipostenia, che non più il cuore ed i muscoli toracici bastino a sostenere convenientemente il circolo sanguigno ed il respiro, allorchè per la stazione eretta si fa necessario un maggiore dispendio della potenza nervea, e d'altra parte crescono le resistenze alla libertà di quelle stesse due funzioni, e singolarmente del circolo sanguigno. Nell'uno e nell'altro caso evidentemente l'impossibilità della stazione eretta indica una grave condizione di malattia: se non che i meccanici impedimenti del respiro e del circolo sanguigno sono pure da valutarsi secondo la natura loro, come già si è detto; e l'ipostenia è a tenersi molto grave, quando può a tanto effetto, e quindi senza dubbio di grande pericolo nei morbi acuti, quali per lo più dagl'ippocratici si comprendevano nelle febbri a diatesi dissolutiva, e quindi ad adinamia più o meno prevalente. Credo che similmente sieno da interpretarsi i passi diversi coi quali i clinici notavano il caso di morte subitanea causata dallo sforzo fatto dagl' infermi per tenersi per alcun tempo in posizione eretta del corpo.

9.° Ippocrate nelle Prenozioni disse pure: « *Si vero etiam pronus fiat* (*aeger*), *et de lecto ad pedes delabatur, magis horrendum est.* Questo modo di decubito dinota il difetto dell'azione dei muscoli nel sorreggere il corpo, ed impedire in parte l'effetto della sua propria gravità: corrisponde col decubito ab-

(1) Loc. Cit.

bandonato, ed ha il valore semeiotico di questo. Se non che parve di poterlo credere originato anche dallo stato paralitico o doloroso degli arti inferiori, che in tale caso non facessero puntello sufficiente nel letto contro il peso del tronco. Conviene dunque eliminare queste due condizioni morbose prima di ricavare da questa qualità del decubito l'indizio dell'ipostenia; ed in ogni modo solo esso non indica quasi mai questa tanto grave, come il decubito abbandonato, nè perciò deve aversi di così funesto presagio, come Ippocrate lo ha dichiarato.

14. Grandi per verità sono i segni, che il medico trae dalla fisonomia degl' infermi; ma grande pure si può dire essere sopra questo particolare l' imperfezione dei precetti della semeiotica. Il comprendere giustamente gl' indizj della fisonomia degl' infermi stimossi dovuto soltanto ad una singolare felicità di non definibile osservazione empirica, come quella stessa di ben discernere e valutare i polsi. Tenteremo noi dunque di rendere con alquante regole alcun poco più razionale anche questa parte non lieve della semeiotica.

1.° L' espressione particolare della fisonomia, indicativa dei diversi affetti dell'animo e della diversa natura e sede delle crotopatie esistenti, non si può che empiricamente conoscere; e conviene per essa avere i sensi abituati a discernerla in quel modo medesimo, che pure abituansi essi a distinguere la fisonomia d'ogni diverso individuo. La semeiotica non vale nemmeno a descrivere con bastevole chiarezza i tratti particolari di tali fisonomie: conviene vederli e rivederli, ed apprendere a sapere che si collegano d' ordinario con certi dati affetti dell' animo, o con certi dati stati morbosi. Le particolarità per altro di tali fisonomie sono per solito molto fuggevoli, e perciò non è difficile che manchi in alcuni casi quell'attenenza, che si è osservata in altri, fra le qualità della fisonomia e la natura dell'affetto o del morbo dominante nell' individuo. Però di queste speciali fisonomie è molto più valutabile il segno positivo, che il negativo; cioè reputare si deve molto più difficile manchi d'esistere l'affetto o il morbo, allorchè si osserva la fisonomia atta a rappresentare o l' uno, o l'altro, di quello che non esista l' affetto stesso o il morbo, mancando la fisonomia propria dell' uno e dell' altro. Eziandio per la molta leggierezza dei tratti distintivi di tali fisonomie non è difficile di confonderne l' una

coll'altra ; ed in generale l' espressione fisonomica dimostra più concludentemente la qualità dell'affetto predominante nell'animo, di quello che la natura e la sede del morbo esistente. Però riguardo a questo egli è sempre molto congetturale il segno, che si ricava dalla speciale attitudine della fisonomia.

2.° La fisonomia abbattuta indica difetto o dell' innervazione, o dell' irrigazione sanguigna, o dell'una e dell'altra nelle parti componenti la faccia. Perciò riguardo agli stati morbosi, che possono generarla, vuolsi mai sempre considerare nel modo stesso dell' ipostenia, che già dicemmo potere coesistere così col difetto, come collo stato normale, e coll'aumento delle potenze nerveo-muscolari. In tale modo la fisonomia abbattuta non dinota assolutamente la diminuzione di queste; ma soltanto, quando essa è molto abbattuta, e non ancora contratta, la dimostra molto probabile; laddovechè accenna piuttosto all' impedimento dell' innervazione e dell' irrigazione sanguigna, se molto non è abbattuta, e se insieme è contratta.

3.° La fisonomia annunzia probabile lo stato di dolore, se, oltre essere abbattuta e contratta, mantiene pure quei tratti più caratteristici della percezione del dolore medesimo, noti bensì per esperienza a chicchessia, ma non possibili ad essere descritti a parole.

4.° La fisonomia abbattuta può indicare eziandio la sola influenza della tristezza e del timore; e questi stati dell'animo possono essere primitivi, ovveramente promossi da particolari influenze morbose, od anche proprj d' uno stato di delirio incipiente, o manifesto. In tutti questi casi la fisonomia conserva pure quei particolari tratti, che sappiamo essere generati per lo appunto dalla tristezza e dal timore, ed inoltre all'abbattimento di essa non corrisponde per intensità quello di tutte le altre funzioni della vita, le quali si scorgono meno depresse, di quello che arguire si potrebbe dal solo stato della fisonomia.

5.° Gli accidenti accennati (1) ed i più particolari e specifici contrassegni della fisonomia apprestano dunque fondamento a distinguere, quando la fisonomia abbattuta muove dallo stato di dolore, quando dalla tristezza e dal timore, quando invece da fisiche condizioni morbose influenti sulle azioni sensoriali in

(1) Numero 3 e 4.

modi non così esattamente definibili. In quest'ultimo caso poi si distingue, se sia con o senza difetto delle potenze nerveo-muscolari, in quel modo stesso che dicemmo dell'ipostenia. A tutto ciò si aggiunge la considerazione dei fenomeni concomitanti, e così compionsi tutte le eliminazioni necessarie a riconoscere la vera origine dell'abbattimento della fisonomia.

6.° Quanto alla prognosi il valore semeiotico della fisonomia è onninamente relativo alla natura della cagione che la altera, ed alla forza dell'abbattimento che si palesa in essa.

7.° La fisonomia contratta accenna ad abnorme eccitazione delle parti contrattili della faccia: e questa eccitazione indica l'influenza di qualche potenza pervertente, che induce alcuna abnormità nelle azioni sensoriali, od opera per via diretta e di consenso sopra le parti stesse della faccia. Difficilmente però congiungesi un tale stato della fisonomia coll'integrità o l'aumento delle potenze nerveo-muscolari; e quindi accenna in generale più probabile il difetto di queste. Ciò non pertanto vuolsi sempre considerare, come la nevrocinesi; ed in questa guisa la fisonomia contratta fa supporre lo stato di dolore, o il delirio, o l'influenza d'alcun'altra delle cagioni della nevrocinesi. Alle eliminazioni necessarie sono poi d'aiuto alcuni pochi accidenti della stessa fisonomia contratta; e perciò, quando essa è tale senza l'espressione specificamente propria del dolore, appresta ragione di crederla da tutt'altra cagione, fuorchè dal dolore stesso: quando non ha seco concomitanza di altri moti spasmodici, accenna piuttosto al disordine delle azioni sensoriali, che all'influenza di altre cagioni: quando è molto più contratta, che abbattuta, dinota poco o niente affievolite le potenze nerveo-muscolari, e necessaria perciò una più valida e specifica azione pervertente: quando è contratta e molto abbattuta, induce a credere molto probabile il difetto delle potenze predette, e quindi fa credere che derivi dal sommo languore di queste, o da forte oligoemia, e da contemporanea azione di cause pervertenti.

8.° La fisonomia animata indica piuttosto l'aumento dell'innervazione e dell'influenza dell'irrigazione sanguigna, che quello solo dell'eccitazione. Però accenna più specialmente a quello stato dell'animo, ed a quelle crotopatie encefaliche, che sono valevoli d'accrescere l'innervazione, ovvero indica l'aumento

dell' influenza vivificante del sangue e del circolo sanguigno. Tale fisonomia ci fornisce quindi argomento dello stato di letizia e di coraggio, in cui si trova l' infermo, o del predominio in esso di qualcuno di que' patemi d'animo, che si dissero caldi o esilaranti; ovvero ne fa supporre il delirio atto ad esaltare le funzioni sensoriali, o a risvegliare alcuni di que' patemi; o induce a credere esistenti certe nevrosi naturalmente congiunte con aumento d' innervazione; o addita le flussioni sanguigne irritative encefaliche, o l' influenza della pletora e della diatesi flogistica, o quella invece degli analettici diffusivi. I fenomeni concomitanti e l'anamnesi apprestano fondamento alle eliminazioni necessarie, poco o nulla conoscendo noi degli accidenti proprj di tale fisonomia acconci alle distinzioni siffatte. Potendo però accrescersi talora l' innervazione anche in mezzo al languore delle potenze inerenti al tessuto nerveo-muscolare o al difetto delle influenze del fluido sanguigno, la fisonomia animata non indica in modo assoluto l' aumento di tali potenze ed influenze. Allora però o uno stato particolare di neurosi, o condizioni speciali delle azioni sensoriali debbono esserne cagione, e quindi avere si debbono i segni dell' una o delle altre insieme con quelli del generale difetto delle potenze nerveo-muscolari o delle influenze del fluido sanguigno: mancando tali segni, si ha ragione d' eliminare queste condizioni morbose, ed allora la fisonomia animata può bene aversi, come argomento o di maggiore innervazione, o di più efficace influenza dell' irrigazione sanguigna; nè di quella e di questa si trovano poi difficilmente le cagioni col mezzo della considerazione dei segni concomitanti. In tale modo si stabilisce in fine il vero valore semeiotico della fisonomia animata.

9.° Finalmente riguardo alla sede dello stato morboso la fisonomia abbattuta e contratta, è molto più atta a dinotare le affezioni dei visceri addominali; la fisonomia non abbattuta, o animata, e naturalmente turgescente vale molto più ad indicare le malattie polmonari: tutto ciò per sola empirica dimostrazione. Nel primo caso il volto suole pure essere pallido, nel secondo più o meno rubicondo.

10.° Le molte sentenze degl' ippocratici intorno al valore semeiotico della fisonomia, riguardo massimamente alla prognosi, si possono per avventura giustamente apprezzare col soccorso

delle regole sopraesposte: e troppo io mi dilungherei, se qui dovessi disaminarle. Sono esse consimili a quelle relative ad altri subietti, e già da noi prese in considerazione: cioè indicative d'un certo tal numero di fenomeni, ai quali è attribuito un valore assoluto di buona o infausta o letale prognosi, senza riportarli giammai al vero stato morboso, da cui muovono. Noi invece, riconducendo sempre i fenomeni alle alterazioni morbose, intendiamo appunto di raccogliere da queste sole le ragioni della diagnosi e della prognosi, e così presumiamo di dare alla semeiotica un giusto e razionale fondamento. Ciò solo ripetiamo ora a scanso d'una troppo lunga disquisizione.

15. Fra i mutamenti, cui per malattia soggiaciono i capelli ed i peli, importano per la generale semeiotica soprattutto la caduta e l'imbianchimento di essi. Le particolari alterazioni, che si osservano avvenire nei capelli e nei peli per effetto della plica polonica, debbonsi riferire alla semeiotica speciale d'una sola malattia, e quelle di cui non si conoscono ancora abbastanza le cagioni, non si possono certamente innalzare nemmeno a segno d'alcuna definibile condizione morbosa. La caduta dei capelli e dei peli o indica l'esistenza d'uno stato morboso, che localmente offende i loro bulbi, o dinota proveniente dal generale dell'organismo un difetto dei materiali dell'ordinaria conservazione di essi, o infine accenna eziandio ad un'ignota influenza, che non sappiamo, se leda i bulbi, o se operi alcun mutamento nei materiali suddetti. Nel primo di questi casi l'esistenza dei segni della malattia atta ad alterare i bulbi di quelli; la caduta di essi nelle sole regioni, ove si riconosce pervenuta la sede della malattia stessa; ed in fine la mancanza dei segni d'ogni altra morbosa influenza proveniente dall'universale dell'organismo, danno sufficiente ragione di riguardare la caduta dei capelli e dei peli, come segno soltanto della lesione dei loro bulbi. In questo modo nelle affezioni reumatiche e nelle sifilitiche veggonsi i peli ed i capelli cadere, ove precisamente hanno sede i dolori, e nelle malattie della cute e dei tessuti sottoposti là appunto, ove si osservano i locali processi morbosi. Mancando per altro qualunque segno di tali condizioni morbose locali, la caduta dei capelli e dei peli indica un'influenza dell'universale dell'organismo, la quale può essere costituita nell'ipotrofia, o in certe peculiari azioni

nervose, o eziandio in alcuna ignota cagione. L'ipotrofia non può rimanersi occulta nè per sè stessa, nè per l'esistenza delle malattie che più sogliono originarla; e perciò, ogni volta che se ne scorge l'esistenza, se non appare alcun'altra cagione della caduta dei capelli e dei peli, questa si ha non solamente a contrassegno della stessa ipotrofia, ma principalmente come indizio della notabile sua entità. E poichè l'effetto sembra accadere maggiormente, se l'ipotrofia si congiunge con alterazione della crasi sanguigna, come nelle febbri tifoidee e nella tisi tubercolare, così la caduta dei capelli e dei peli contrassegna tanto più i turbamenti della composizione del sangue, quanto meno si ha ragione di ammettere l'esistenza d'una grave ipotrofia. In tutti questi casi l'attenenza della caduta dei capelli e dei peli colle predette generali condizioni morbose si addimostra eziandio coll'avvenire a grado a grado, in proporzione che avanza il corso della malattia; ciò che distingue pure questa origine di tale fenomeno dalle altre, che promosse o da influenze nervose, o da cagioni ignote lo danno a divedere o più subitaneo, o più irregolare. D'altra parte non si potrebbe la caduta dei capelli e dei peli avere come segno di particolari influenze nervose, se non si conoscesse esistere nell' individuo alcuna speciale nevrosi, o essere stato esso percosso dal terrore, o da un profondo dolore dell'animo. Niuna di queste circostanze apparendo, e nemmeno esistendo l'ipotrofia o qualche discrasia sanguigna, e d'altra parte non addimostrandosi la possibilità, o la probabilità d'una locale offesa dei bulbi dei capelli e dei peli, la caduta di questi addita allora l'influenza d'ignote cagioni, che possono essere congenite, o ereditarie, ovvero acquisite. Facile a conoscersi l'alopecia ereditaria, difficile talora il distinguere la congenita dall'acquisita. Se non che la cagione più nota di questa essendo l'infezione sifilitica, e potendo esserlo anche uno stato reumatico latente, pel quale non di rado la diuturna umidità dell'atmosfera dispiega sui capelli una tale influenza, i segni concomitanti rendono molto facile il distinguere uno di questi casi dall'altro. Inoltre la sifilide può di leggieri far cadere non solo i capelli, ma eziandio i peli delle altre regioni del corpo, e spesso pure comincia a produrre i suoi effetti sopra di questi, massimamente sulle sopraciglia, sulle ciglia, e sulla barba stessa; laddovechè il reuma latente fa bensì cadere i capelli,

ma non certamente così di leggieri i peli. Ecco un'accidente molto acconcio ad apprestare fondamento all'eliminazione d'una delle due predette influenze. In tale guisa dunque estimo si stabilisca abbastanza giustamente il valore semeiotico della caduta dei capelli e dei peli. Dall'imbianchire poi di essi abbiamo quasi assoluto indizio dell'indebolimento o dell'alterazione dei processi assimilativi, tanto egli è raro che esso intervenga per locale affezione dei bulbi, o per nevrosi, per sifilide, e per reuma, o per altre cagioni. Ciò non pertanto a sicurezza di valore semeiotico convengono in questo caso pur anche le eliminazioni già dette rispetto alla caduta dei capelli e dei peli, E ciò che si può argomentare dal vero loro inbianchimento, si può per avventura derivare eziandio dalle tinte meno intense di colorito, che talora prendono i capelli ed i peli nell'avviarsi appunto ad imbianchire decisamente.

16. Anche le alterazioni delle unghie o dinotano una crotopatia puramente locale, o accenuano invece ad influenze dell'universale dell'organismo. Le locali crotopatie appartengono alla matrice ed alle parti sottoposte, e difficilmente mancano dei segni loro proprii. Però, questi non esistendo, si ha ragione d'eliminarle. Oltre di che i cambiamenti di figura e di colore delle unghie sono quelli, che più specialmente appartengono alle locali crotopatie, salvi gli effetti locali della flogosi. Le parziali macchie bianco-grigie dinotano grandemente gli ascessetti posti sotto le unghie, e le parziali macchie violacee scure le ecchimosi. Quanto all'universale poi le alterazioni delle unghie hanno diverso valore semeiotico secondo la diversa loro natura. I mutamenti della totalità del loro colorito dinotano ciò stesso, che dicemmo essere indicato dalle consimili alterazioni del colorito cutaneo. La caduta delle unghie, allorchè manifestamente non deriva da crotopatia locale, indica o l'estremo dell'ipotrofia e dell'oligoemia, o l'influenza di certe malattie cutanee, o una diatesi occulta peculiarmente atta ad impedire le cornee produzioni. In quest'ultimo caso mancano evidentemente le altre due condizioni morbose, e la caduta delle unghie si consocia pure coll'alopecia. Facile perciò il riconoscere quest'origine d'un tale fenomeno, e facile pure il ravvisare la coesistenza o delle malattie cutanee atte a produrlo, o d'uno stato grave d'ipotrofia o d'oligoemia. La caduta delle unghie, non equivoca in

tali casi per la sua origine , indica soltanto la gravezza della condizione morbosa esistente , la quale sappiamo non giungere a tale effetto, che quando è portata molto innanzi. Le unghie arcuate e le uncinate, non che le assottigliate, ci annunziano pure un difetto non lieve del processo assimilativo: laddovechè gl'ingrossamenti , gli allungamenti , le scabrosità, le defigurazioni, gl' induramenti ed i rammollimenti delle unghie dinotano l' influenza di diverse condizioni dell' universale dell'organismo , che sono , 1.° la diatesi propria d'alcune malattie cutanee e della plica polonica; 2.° una diatesi occulta e speciale, acconcia all' aumento delle produzioni cornee ; 3.° lo stato di molto grave ipotrofia. Quindi allora neccessarie le eliminazioni. Pure una diatesi speciale d' eccedente produzione cornea esiste senza concomitanza d'altri segni di malattia , ed è certificata. Se oltre le alterazioni delle unghie si osserva una insolita generazione di laminette cornee in altre parti. Le malattie cutanee, la plica polonica e lo stato di grave ipotrofia od oligoemia , come condizioni di manifesta esistenza , eliminansi pure , ogni volta che non se ne addimostrano i segni : dovendo ad una di esse le alterazioni delle unghie , per queste stesse alterazioni poi si argomenta specialmente la gravezza della condizione morbosa esistente. Se poi per semplici fenditure delle unghie si può soprattutto temere della sifilide , non devesi tuttavia anche questo considerare come segno assoluto , non essendo ancora dimostrato che eziandio da altre cagioni non possa derivare una così fatta alterazione. In fine le erosioni delle unghie accennando o a crotopatie locali , o all' influenza d'alcune malattie cutanee e della plica polonica , o a quella della sifilide e della diatesi scrofolosa , le eliminazioni si compiono a press' a poco , come si è detto riguardo alle altre alterazioni dalle unghie stesse. Solamente allora le eliminazioni sono più difficili fra la sifilide e la scrofola , che pure talora insieme si consociano. Non però accidenti particolari delle stesse alterazioni delle unghie , ma bensì i segni concomitanti, sono fondamento a tali eliminazioni ; le quali perciò dependono dalle ragioni medesime della diagnosi della malattia. Le alterazioni delle unghie dimostrano soltanto la molta entità della condizione morbosa esistente , allorchè si tratta o delle malattie cutanee, o della plica polonica , o della diatesi scrofolosa. .

Capitolo Trentesimoquarto.

Delle fisiche qualità riconoscibili nelle parti del corpo infermo col mezzo dell' esplorazione tattile, e delle loro cagioni.

1. Parlando dei segni, che si derivano dai fenomeni morbosi del corpo vivente, abbiamo già considerato quelli somministrati dalle variazioni della sua temperatura, dalla tensione e rilassatezza dei tessuti molli, e dallo stato sensibile dei moti cardiaco-vascolari. Ora, dovendo noi volgere l' attenzione alle qualità inerenti all' essere delle parti dell' organismo, e riconoscibili coll' esplorazione tattile da usarsi nei modi già detti, abbiamo da ricercare 1.° l' uguaglianza e l' ineguaglianza, la levigatezza e la scabrosità delle superficie immediatamente tangibili, di quelle delle parti chiuse nella cavità addominale, o sottoposte ai comuni tegumenti, ed anche a strati muscolari; 2.° la solidità, la fluidità, e lo stato gazoso delle parti, che in qualunque modo si possono raggiungere col tatto; 3.° l' elasticità e l' arrendevolezza di esse; 4.° la figura ed estensione loro; 5.° la mobilità e l' immobilità loro; 6.° la diversa attitudine delle parti solide e ad addolorarsi, o a mandar sangue per effetto della pressione.

2. Eguale diciamo una superficie, quando è piana ed uniforme in ogni parte della sua estensione; ineguale, quando essa presenta senza asprezza alcune depressioni ed alcune rilevatezze, qualunque sia la figura e l' estensione delle une e delle altre; levigata, quando tanta è la continuità, l' unione e l' eguaglianza delle sue parti, che, toccandola, se ne riceve dovunque la sensazione di superficie molto piana, su cui scorre facilmente il dito; scabra invece, quando piccole e frequenti depressioni ed acute rilevatezze la rendono atta a generare sensazioni diverse, talora cioè di piccolissime infossature, e talora di più o meno pungenti rilevatezze. Nelle parti immediatamente tangibili si possono conoscere le leggiere differenze delle sopraddette qualità; ma in quelle sottoposte ai comuni tegumenti e agli strati muscolari, o chiuse nella cavità addominale non si discuoprono che le differenze d' una maggiore entità. La pal-

pazione, che si fa scorrendo col polpastrello di uno o più dita della mano sopra la superficie delle parti sottoposte ad esplorazione, è quella che somministra la giusta percezione delle indicate qualità delle superficie. Nelle quali si possono avere bensì le ineguaglianze senza la scabrosità, ma non questa senza di quelle. Le ineguaglianze offrono pure non piccole diversità di forma, dai semplici filamenti o villi fino alle rilevatezze mammellonate o bernoccolute. Nel mentre però che la totale superficie d'una parte si presenta in tale guisa ineguale, la superficie delle singolari rilevatezze suole d'ordinario essere non solo eguale, ma anche levigata; come, a cagion d'esempio, si scorge nel così detto carcinoma a forma di cavolo fiore.

3. In generale le cagioni stesse dell'aumento e della diminuzione del volume delle parti del corpo vivente apportano pure gl'indicati mutamenti delle superficie; senza che a noi sia conceduto di riconoscere ancora qualche rapporto costante fra certe qualità morbose delle superficie e certe determinate alterazioni delle parti. Solamente possiamo tenere che le trasformazioni e produzioni organiche, e i depositi amorfi liquidi od anche solidificabili, e gli stessi adunamenti di gaz, i quali si fanno limitati o influenzati dalle pareti delle cavità del corpo vivente, assumono facilmente le forme rotondeggianti con superficie levigata; dovechè i depositi amorfi sopra l'esteriore superficie delle cellule e dei tessuti organici, e nell'interno delle grandi cavità senza influenza delle pareti di queste conferiscono d'ordinario scabrosità alle superficie, ed ai corpi che si formano in queste ultime. Parimente l'organico indurimento dei tessuti accresce in generale la levigatezza di questi, e così le membrane mucose prendono per esso l'aspetto delle membrane sierose; e d'ordinario è liscia la superficie delle parti che hanno soggiaciuto alla trasformazione fibrosa e cartilaginea. Per diminuzione poi del volume delle parti possono bene originarsi le ineguaglianze delle superficie, ma non sembra che ancora possano occorrere le asprezze. La superficie però si può eziandio interrompere o linearmente soltanto, ovvero anche per uno spazio maggiore più o meno esteso. L'interruzione lineare forma la più semplice lesione della continuità, ed è quella delle ferite: l'interruzione a spazj maggiori o comprende la sola epidermide ed il solo epitelio, e dicesi escoriazione, o com-

prende eziandio i tessuti sottoposti, e denominasi ulcerazione. Le escoriazioni si distinguono dalle ulcerazioni coll'esplorazione tattile, poichè queste lasciano sentire contorni più distinti e più rilevati al di sopra del livello dell' infossatura della superficie. In ogni altra maniera di depressione di superficie mantiene questa la consueta sua continuità. Azioni meccaniche, come abrasioni, forti e ruvidi fregamenti, irritazioni atte a generare vescicazione o leggiera cauterizzazione, ed i processi morbosi di vescicazione o di rammollimento dell' epidermide e dell'epitelio sono cagioni d' escoriazioni; quando che le ulcerazioni sono conseguenza o d' una più forte cauterizzazione, o di qualcuno dei noti processi di rammollimento dei tessuti organici. Il contatto troppo forte e costante ed il mutuo soffregamento di due superficie della cute sono pure cagione, che talvolta l' epidermide a poco a poco s'ammollisca e si distrugga.

4. Non sempre l'esplorazione tattile lascia abbastanza distinguere le parti solide dalle liquide, e queste dalle gazose. Nelle solide si avvertono assai diversi gradi di compattezza, dalla durezza ossea e lapidea insino alla pultacea mollezza ed arrendevolezza. In quest' ultimo caso i liquidi chiusi entro le pareti d' un molle tessuto, normale o morboso, possono confondersi di leggieri cogli ammassi delle solide sostanze. Quelli però, o stanziino nelle cellule del tessuto cellulare, o nelle cavità delle membrane sierose, o sotto l' epidermide e l'epitelio in forma di vescica, o entro particolari cisti, possono dare di sè medesimi due contrassegni, o almeno uno di essi; la cedevolezza elastica cioè, e la fluttuazione: la prima d'ordinario non manca, e si distingue bene dall'inerte arrendevolezza delle pultacee parti solide. Solamente si fa ognora più difficile il giudizio, in proporzione che le cavità sono più piene, le pareti loro più grosse e tese, minore la quantità del fluido raccolto, maggiore la sua densità. Le raccolte poi di gaz si distinguono da quelle dei liquidi per la maggiore tensione delle pareti contenenti, per la maggiore cedevolezza di esse alla pressione e per la più forte elasticità, colla quale ritornano in sè stesse, subito che ne è tolta la pressione. Ma, oltre la cognizione dei diversi gradi di morbosa compattezza dei tessuti organici, la palpazione permette di riconoscere eziandio l'esistenza di corpi solidi negli spazj normalmente occupati da li-

quidi o da gaz. In tale caso i corpi predetti, o esistano nella trama dei tessuti o nelle cavità del corpo vivente, si palesano manifestamente per una solida resistenza, che coll'esplorazione si trova in luogo, nel quale naturalmente non devesi incontrare. Talora per altro può occorrere l'esplorazione mediata, come quella che si fa col catetere nella vescica orinaria, colla cannula lungo l'esofago e l'intestino retto, collo specillo nei sini fistolosi, e con simili altri modi di tentare le parti del corpo vivente. Che se le morbose produzioni sono di corpi o sostanze, aventi una mollezza non dissimile da quella dei tessuti in mezzo ai quali si trovano, come talora avviene delle pseudomembrane, dei polipi, degli encefaloidi, dei melliceridi ec.; se ne riconosce l'esistenza, 1.° confrontando diligentemente la loro resistenza con quella dei tessuti circostanti, ad oggetto di meglio conoscere, se pure esista fra di esse alcuna differenza; 2.° avvertendo attentamente all'aumento del volume ed alla mutazione della figura.

5. Molte sono le cagioni, per le quali o cresce o diminuisce la compattezza delle parti solide del corpo vivente; ed appartengono a quelle in primo luogo tutti i processi, che originano i morbosi indurimenti e rammollimenti dei tessuti organici. In secondo luogo poi l'aumento o la diminuzione dell'irrigazione sanguigna nei capillari, dell'esalazione del liquido sieroso interstiziale e dell'espansione del calorico, non che la maggiore o minore tonicità o contrazione fibrillare mutano pure la molle resistenza delle parti organiche. L'oligoemia de' vasi splenici accresce molto manifestamente la densità della milza, ciò che nella generale oligoemia segue pure alquanto alla sostanza cerebrale, ed alla cute, che allora sentesi priva della sua molle turgescenza, e fatta perciò più rigida e più resistente. Ed è facile il comprendere, che in tali casi colla diminuzione dell'irrigazione sanguigna si aggiunge pure la diminuzione dell'esalazione del liquido sieroso interstiziale e dell'espansione del calorico. Viceversa nelle discrete iperemie dei capillari il sangue, che distende di più tutti i vasellini, rende eziandio maggiore negli organi la proporzione delle parti liquide, naturalmente più arrendevoli delle solide, ed accresce eziandio lo svolgimento del calorico e l'esalazione del liquido interstiziale: onde gli organi stessi acquistano una certa molle turgescenza. L'ipo-

trofia poi e il difetto dell'innervazione, diminuendo la tonicità propria dei tessuti organici, ne fanno veramente prevalere in modo sensibile la rilassatezza, che poi notabile si avverte nei muscoli paralitici. Lo spasmo in fine, accrescendo la contrazione, accresce ancora la compattezza e la resistenza del tessuto muscolare. Per tutte queste cagioni per altro, se si eccettui lo spasmo che talora rende duri e molto resistenti i muscoli, i cangiamenti della mollezza e della resistenza delle parti organiche sono sempre minori di quelli, che accadono per alterazione del composto e dell' aggregato materiale loro proprio, ovvero per generazione di nuovi corpi, o per presenza eziandio di corpi estranei. Le durezze ossee e lapidee, e le prossime ad esse si debbono ai depositi di materiali amorfi solidificabili, dovechè gli organizzabili non cagionano che le arrendevoli resistenze, le maggiori delle quali possiamo riconoscere nelle fibrose e nelle cartilaginee produzioni. Parimente i rammollimenti dei tessuti organici diminuiscono la solida resistenza sempre molto più, che la semplice ipotrofia, o il difetto dell' innervazione, o lo stato già detto dell' irrigazione sanguigna e delle funzioni che ne dipendono. Talora essi convertono i tessuti organici fino in una specie di lizuame, e riconducono le ossa quasi allo stato gelatinoso.

6. L'elasticità e la semplice inerte arrendevolezza delle parti, dicemmo già, come si distingua col mezzo del tatto: ora vuolsi soltanto avvertire che la velocità e la forza, colla quale le parti fanno sentire alla mano esploratrice di ritornare nell'essere loro primitivo, dinotano per l'appunto l'energia dell' elasticità, che pure in qualche modo si palesa per una certa maggiore resistenza delle parti alla depressione. I liquidi poco compressibili per sè stessi, palesano una specie di elasticità col mezzo dello spostamento: ed in tal caso questa si addimostra ordinariamente maggiore che nelle parti solide arrendevoli od elastiche: l'umore acqueo è quello, che in tal modo offre elasticità maggiore d'ogni altro, e perciò dobbiamo reputare tanto più denso il liquido travasato, quanto minori segni d'elasticità esso fornisce. Il massimo dell'elasticità, insieme colla forte tensione delle parti e la non molta resistenza alla depressione, appartiene alle raccolte dei gaz, anzichè a quella dei liquidi. Vuolsi tuttavia molte volte una certa de-

licatezza di tatto convenientemente àbituato per bene accertarsi di tali differenze; ed in ogni modo, poichè esse ripongonsi soltanto in graduazioni diverse delle stesse qualità, egli è prudente di assicurarsene col soccorso eziandio dei segni derivabili da altre qualità, e massimamente dalla fluttuazione, e dalla diversa sonorità delle parti. I tessuti fibrosi e cartilaginei non si lasciano deprimere dalla pressione, ma bensì piegare; e, piegati che sieno, tornano tosto nella loro posizione, subito che ne è rimossa la pressione; e così palesano la loro elasticità.

7. La figura e l'estensione che prendono le parti, in cui si costituiscono le sensibili crotopatie, si addimostrano pure evidentemente per immediato e necessario risultato d'una sensazione tattile, procacciata dalla palpazione usata nei modi già detti; non trascurata quella eziandio che serve a riconoscere le ineguaglianze e le scabrosità delle superficie. Alla percezione dell'estensione si riporta pure il giudizio, che col mezzo dell'esplorazione tattile noi facciamo delle morbose aderenze delle parti ordinariamente libere, e della morbosa chiusura degli orifizj e dei canali, e del diversificato lume di essi. Ove questo è diminuito, si può pure percepire maggiore del consueto l'estensione delle parti solide, e viceversa diminuita, quando quello è più ampio. Ma non variando l'estensione delle parti solide, può in tale caso variare piuttosto lo stato di contrazione o di rilassatezza di esse medesime.

8. La mobilità si può avvertire così nelle parti solide, che nelle liquide; e si discuopre nelle prime col mezzo dell'esplorazione tattile laterale alterna, usata nelle manìere di già dichiarate. Allora però vuolsi di necessità praticare la depressione sulle parti sane, affinchè si possa meglio dominare la parte alterata. Inoltre la posizione dell'infermo deve essere variata, ed in generale prescelta quella, che si comprende poter meglio servire allo scopo dell'esplorazione. La mobilità ed immobilità morbosa degli articoli si discuopre, tentando di muovere l'uno sull'altro in ogni senso possibile; e la stessa maniera d'esplorazione vale eziandio a riconoscere la mobilità insolita di due tratti d'una stessa parte ossea, allorchè ne esiste la frattura. Se non che qualche volta il possibile movimento di essi torna difficile a riconoscersi, sia perchè troppo poco estesamente si può compiere, o sia perchè le ossa frat-

turate sono ricoperte da troppe parti molli tumefatte e dolenti. Allora in soccorso della tattile esplorazione si è modernamente adoprata l'ascoltazione, come più avanti dire dovremo. Una mobilità morbosa dimostrano pure le parti naturalmente mobili, quando si lasciano condurre in movimenti maggiori del consueto: ciò che scorgesi talora nelle membra articolate, ed eziandio in alcuni visceri sospesi a legamenti, come sarebbe l'utero, il quale per insolita mobilità prende non di rado insolite posizioni. Evidentemente tutte queste alterazioni o spettano a parti naturalmente mobili, le quali presentano o diminuita, o perduta, od accresciuta la loro mobilità; o spettano invece a parti naturalmente immobili, che hanno morbosamente acquistata una qualche mobilità; o in fine spettano a corpi fortemente aderenti a parti o naturalmente mobili, o immobili, ovvero aderenti soltanto con deboli, ristretti ed arrendevoli vincoli; nel primo dei quali casi seguono la ragione della mobilità delle parti cui aderiscono, e nel secondo mantengonsi per sè medesimi tanto più mobili, quanto è maggiore la debolezza, la poca estensione e l'arrendevolezza dei vincoli loro. I fluidi sono senza dubbio per sè stessi mobili mai sempre; ma pure, se essi riempiono perfettamente cavità del tutto chiuse, egli è impossibile d'avvertire in essi alcun movimento. Viceversa, quando esiste uno spazio, nel quale si può eseguire il moto dei liquidi, due sono i fenomeni che palesano la loro mobilità; lo spostamento cioè di essi da luogo a luogo, e la fluttuazione o l'ondulazione. Lo spostamento avviene o per la mutata posizione dell'infermo, o per la pressione esercitata dall'esploratore. Del primo di questi due modi di spostamento dei liquidi abbiamo esempio nell'idrotorace e nell'empiema, allorchè pel mutarsi della posizione dell'infermo si muta ancora la sede dei fenomeni d'esplorazione toracica indicativi dell'esistenza e della sede del liquido travasato: del secondo fornisce esempio la fovea che rimane nelle parti anasarcatiche dopo di avervela impressa col dito, ed il potersi talvolta colla pressione ridurre in più ristretto spazio il fluido dell'ascite. La fluttuazione poi sentesi in tutti i fluidi, che sono raccolti in una cavità bastevolmente ampia, non perfettamente piena ed a pareti non troppo grosse ed aventi una qualche cedevolezza. Così sentesi soprattutto nell'addome, allorchè esiste l'ascite li-

bero, od anche vi si trovano cisti molto estese, ovvero l'ascite circoscritto. Talora sentesi eziandio nel torace per idrope della cavità della pleura, o del pericardio, e nelle articolazioni per grave idrartrosi: alcuni hanno creduto di sentirla ancora nei fanciulli idrocefalici, al disotto delle fontanelle, nell'atto della percussione fatta sul cranio; ma tale risultanza d'osservazione merita ancora conferma. Quando poi non è possibile di applicare la mano in uno degli estremi della corda d'un arco della cavità contenente morbosamente un liquido, e nell'altro imprimere colla percussione un moto nella direzione della corda stessa, ma conviene piuttosto applicare la mano in un punto dell'arco non corrispondente colla direzione del moto impresso al liquido; si ha più facilmente il senso d'ondulazione, che quello di fluttuazione, a meno che non sia notabile la massa del liquido messa in moto col mezzo della percussione, o notabile lo spazio in cui si può compiere un tal movimento. Così nelle miti idrartrosi si percepisce piuttosto un'ondulazione, che una fluttuazione, usando dello stetoscopio nel modo già indicato. Un'altro singolare movimento, che si percepisce col mezzo dell'esplorazione tattile, è il così detto fremito idatico, il quale riponesi in una certa sensazione d'ondulazione vibratoria, che si prova percuotendo un tumore, e che si è detta simile a quel tremolìo, che si sente in un orologio a ripetizione tenuto sulla palma d'una mano e leggiermente percosso con un dito. Se ne acquista pure un'idea abbastanza giusta, facendo muovere sulla palma della mano un acefalociste. L'esplorazione si può pure per tale intento compire in tre modi. Il più spesso si applica sulla parte più prominente del tumore il plessimetro e colle dita si percuote sopra di esso, ora con lentezza ed ora con rapidità, sempre ritenendo più oltre dell'atto della percussione ferme le dita sul plessimetro: egli è in questo ultimo momento che colle dita stesse si sente il fremito idatico. Altre volte, potendo, si abbraccia con una mano, il più estesamente che sia possibile, il tumore idatico, e coll'altra si dà a questo un colpo rapido e secco; nel quale istante si può sentire il fremito anzidetto. Infine anche nell'atto dell'ascoltazione praticata sopra un tumore idatico si può dall'orecchio col mezzo dello stetoscopio ricevere la sensazione del fremito medesimo, allorchè si fa la percussione sopra di quello. Tale sensazione per altro è tattile

allora pure, e non uditiva; e perciò errano coloro che chiamano questo fremito anche col nome di rumore idatico, e lo considerano fra i fenomeni dell'ascoltazione. In ogni modo esso è fenomeno sempre difficile a percepirsi, e spesso non si sente altrimenti in quelle stesse cisti idatiche, nelle quali si era dapprima sentito. Egli è necessario perciò d'iterare molte volte l'esplorazione prima di poter credere, che manca realmente il fremito idatico.

9. Quanto alle cagioni della morbosa mobilità, o immobilità delle parti del corpo vivente diciamo in primo luogo, che nasce mobilità nelle parti fisse, o si accresce nelle naturalmente mobili, ogni volta che si allentano i vincoli che le tengono ferme. Così vacillano i denti, quando diminuisce la capacità dell' alveolo e restano perciò essi meno abbracciati da questo e dalle gengive; come pure si rende più mobile l' utero, se i suoi legamenti si rilassano, e se inoltre si perde la proporzione dell' azione di essi, si volge eziandio in posizioni insolite: rilassati i legamenti articolari, diventano troppo mobili gli articoli, e male servono ai movimenti della persona. Immobili poi rendonsi le parti naturalmente mobili, o la mobilità loro diminuisce, allorchè operano vincoli più forti a tenerle insieme, ovvero ostacoli meccanici si oppongono al loro moto. I vincoli suddetti sono o una rigidità maggiore dei legamenti naturali delle parti, o insolite aderenze di queste. I legamenti articolari induriti o fatti meno flessibili difficultano il moto degli articoli, e le anchilosi lo impediscono affatto. Gli ostacoli meccanici poi o tolgono lo spazio, in cui si deve effettuare il moto, o accrescono l' attrito delle superficie, che debbono muoversi l' una sull' altra, o diminuiscono o impediscono del tutto la flessione delle parti che debbono piegarsi. Abbiamo esempio del primo genere di tali ostacoli nell' aumentato volume dei visceri addominali, impediente l' abbassamento del diaframma, e nell' idrotorace, impediente l' espansione del polmone, e nell'idropericardia, impediente i moti del cuore: abbiamo esempio del secondo genere degli ostacoli stessi nella diminuita levigatezza delle superficie articolari, impediente la piena libertà dei moti degli articoli: finalmente abbiamo esempio del terzo genere di quelli nell' ossificazione delle cartilagini delle coste, impediente i moti d' elevazione e d' abbassamento delle coste

stesse. Oltre di ciò le parti rendonsi immobili o meno mobili, non per sè stesse, ma o perchè difetta la potenza motrice, o perchè il loro moto è impedito dal dolore o dallo spasmo o dal disordine degli atti volitivi. In questi casi, come egli è manifesto, il vizio non appartiene alla mobilità propria delle parti; nè dobbiamo ora noi considerarlo che in quanto fa mestieri a non confonderlo colle altre cagioni d'alterazione della mobilità: solamente lo spasmo fa pure ufficio d'ostacolo meccanico, impediente il movimento delle parti stesse. Le produzioni morbose poi o i corpi estranei esistenti nell'organismo sono mobili secondo le circostanze già dette; e la mobilità dei fluidi richiede mai sempre l'esistenza d'uno spazio, nel quale il fluido stesso possa muoversi. Il fremito idatico non si origina, che quando in una cisti si chiudono acefalocisti ed un liquido. Condizione però necessaria si è che la quantità del liquido non sia molta, e gli acefalocisti abbiano un certo volume e sieno interi. L'osservazione ha mostrato, che gli avanzi degli acefalocisti medesimi non bastano alla generazione d'un tale fremito, che sembra esser prodotto da un certo movimento d'ondulazione impresso dalla percussione negli acefalocisti, e non già dalla collisione reciproca di essi medesimi. Di fatto si può sentire, anche quando esiste nella cisti un solo acefalociste. Secondo Briançon, che lesse alla Facoltà Medica di Parigi una tesi sul fremito idatico, segue esso la ragione diretta del numero degli acefalocisti, e l'inversa della quantità del liquido contenuto nella cisti, comunque la presenza di questo sia assolutamente necessaria.

10. Il dolore per la palpazione o la percussione si suscita molto diversamente: talora bisogna una palpazione o una percussione forte, affinchè esso insorga, ed allora pure molte volte non nasce che lieve ed ottuso: tal'altra volta invece a molto minore forza di palpazione e di percussione si risveglia subito e vivo il dolore; e qualche volta ancora a leggierissimo toccamento si manifesta esso acerbissimo e violentissimo. Alle volte è semplice atto di dolore quello che ne viene suscitato, ed altre volte invece vi si congiungono altri modi diversi di sensazione: in una parola il dolore si manifesta o coi caratteri del flogistico, o con quelli del nervoso. Al contrario avviene talvolta, che sotto la palpazione e la percussione non si risveglia il dolore consue-

tamente proprio delle parti, o sane o costituite in alcun particolare determinato stato morboso: e qualche volta accade ancora, che, quando la palpazione semplice e congiunta colla depressione non ha valso a destare dolore, si suscita esso colla percussione. In questo modo, percuotendo la spina dorsale, si è detto potersi eccitare il dolore delle parti interne dello speco vertebrale, e precisarne eziandio la sede. Parimente, percuotendo successivamente i denti con uno stiletto metallico, si è affermato prodursi una subita acerbezza di dolore in quello che è sede dell' odontalgia: ed anche la percussione toracica suscita talvolta od esacerba il dolore delle viscere interne, come l' addominale fa discuoprire meglio della palpazione la morbosa suscettività al dolore delle parti più profonde.

11. Le cagioni dell' addolorarsi delle parti per le influenze della percussione e della palpazione si ripongono o nell' eccesso della sensibilità delle parti esplorate, o invece nell' azione, che allora si promuove, di qualche potenza dolorifera. Veggiamo noi avverarsi il primo di questi casi, quando alla cute ed alle membrane mucose è tolto l'ordinario loro velamento, che rende ai nervi meglio sentito il contatto di checchessia; ovvero quando le parti sono costituite in uno stato morboso, il quale in esse o eccita e mantiene il dolore, o promuove anche soltanto l' attitudine ad esso, come accade per certe neurosi, per l' aumento non soverchio dell' influenza del sangue in una parte, per la presenza d' agenti d' incongrua stimolazione, ed in fine per certi scomponimenti organici. In forza d' alcune semplici nevralgie nasce talora nelle parti la più incredibile intolleranza di qualunque minimo toccamento; come altresì talvolta per miellitide non sopportano gl' infermi nemmeno il più leggiero contatto d' un corpo qualunque lungo la spina: le flussioni sanguigne non eccessive e le flogosi rendono le parti facili ad essere addolorate così dalla palpazione che dalla percussione: le parti prese dal reuma o dalla gotta sono spesso addolorate anche da mitissimi toccamenti, e qualche volta cresce la suscettività al dolore anche in quelle, in cui si stabiliscono i locali processi dei principj eruttivi e contagiosi: i rammollimenti semplici della polpa nervosa e le stesse cancrene spontanee sono talora preceduti ed accompagnati da intollerabili dolori, che grandemente si esacerbano per la palpazione o la percussione.

Per queste maniere d'esplorazione poi si mette in atto l'influenza di qualche potenza dolorifera, quando o le parti da esaminarsi sono già tese, e quindi allora soffrono gli effetti d'un maggiore stiramento, ovvero quando le parti sensibili vengono per le suddette esplorazioni portate a contatto soverchio di corpi atti ad eccitare meccanicamente o dinamicamente il dolore. Così, per esempio, in forza della prima di queste cagioni dolgono gl' intestini sottoposti alla percussione ed alla palpazione, se sono troppo distesi da gaz, e duole la vescica orinaria, se troppo distesa dalla contenuta orina: per riguardo poi alla seconda delle stesse cagioni osserviamo per le anzidette esplorazioni suscitarsi dolore negl' intestini, se contengono materie fecali indurite o altro corpo solido; nella vescica orinaria, se chiude in sè stessa un grosso calcolo, molto più se sia scabro o puntuto; nell' esofago, se un corpo estraneo siasi in esso soffermato; nelle parti molli d' un membro fratturato, se alcuna scheggia ossea sia rivolta contro di quelle ec. Tali in generale le cagioni, che rendono le parti più suscettive di dolore per gli atti della palpazione e della percussione. Ove poi questi tutt' all' opposto non risvegliano quel dolore, che per la naturale sensibilità della parte e per lo stato morboso in essa esistente dovrebbero realmente risvegliare, conviene necessariamente riconoscere deficiente nella parte stessa l' attitudine all' esercizio degli atti della sensibilità. Quest'attitudine però può mancare per difetto od annientamento della sensibilità medesima, come nelle paralisi, o può invece mancare per solo difetto d' innervazione, come nelle malattie dei centri nervosi ed in molte gravi alterazioni della crasi sanguigna, che troppo alterando le influenze del sangue sostenitrici delle potenze nervose, fanno questa cadere non poco, come non di rado si osserva nelle più maligne febbri; o può in fine mancare, perchè un' ostacolo si oppone alla libera azione della sensibilità, quale si ha dalla pressione esercitata sui nervi dalla troppa turgescenza dei vasi sanguigni, o da altre condizioni meccaniche delle parti offese. Così le grandi iperemie venose impediscono spesso il risentimento del dolore sotto gli atti delle indicate esplorazioni.

12. Quando poi avviene che la palpazione susciti in modo straordinario il gemizio del sangue, bene si riconosce necessario, o che il sangue stesso sia fatto più sottile, e più

abile perciò a trapelare dai vasellini; o che le pareti di questi sieno rendute più distensibili; o che l'uno e l'altro di questi stati si trovino insieme esistenti, come il più spesso addiviene. Facilmente un tale gemizio segue alla palpazione delle gengive e del collo dell'utero; ma può egualmente accadere per quella d'ogni altra membrana mucosa, che sia possibile di raggiungere col dito. Più difficilmente assai, e solo per più forte palpazione e percussione, nasce nel tessuto cutaneo, ed ivi piuttosto sotto forma d'ecchimosi, che di libero gemizio all'esterno. A modo di versamento interstiziale può nascere anche nel tessuto muscolare; quando che gli altri tessuti tutti sono ben poco suscettivi d'un tale fenomeno.

11. Le locali iperemie molto atoniche ne possono senza dubbio essere cagione; ma il più spesso deriva esso dalle condizioni generali del fluido sanguigno e del tessuto vascolare. Così osservasi intervenire non raramente nello scorbuto e nei morbi a diatesi dissolutiva. Che se poi si presenta nelle parti non iperemiche, come appunto accade, allorquando si originano sotto la palpazione o la percussione le ecchimosi cutanee, si deve di necessità riconoscere dalle attitudini generali del sistema vascolare sanguigno. Solamente allora è da avvertire, che la forza della palpazione e della percussione non sia tale che basti per sè medesima a produrre le ecchimosi anche in corpo perfettamente sano. Il gemizio del sangue, affinchè si possa dire morboso, deve sempre procedere con una maggiore facilità, cioè assai più che non potrebbesi derivare dalla meccanica azione, che lo ha eccitato.

Capitolo Trentesimoquinto.

Dei segni che si derivano dalle dichiarate fisiche qualità riconoscibili coll'esplorazione tattile delle parti del corpo infermo.

1. Allorquando l'esplorazione tattile accerta di qualche mutamento delle superficie degli organi del corpo vivente, unico segno generale, che ne abbiamo, si è che veramente allora nella superficie medesima è occorsa qualche distruzione o produzione insolita di sostanza; ma non possiamo eziandio arguire nè la

natura d' un' alterazione siffatta, nè il processo morboso che l' ha generata. Solamente le ineguaglianze rotondeggianti e levigate possono indicare la probabilità delle flussioni sanguigne, o delle congestioni flogistiche, o delle produzioni e trasformazioni organiche, o dei depositi degli umori nelle cellule del tessuto cellulare, ovvero al disotto dell' epidermide o dell'epitelio; in fine anche la raccolta di sostanze fluide o solidificabili entro a cisti organiche normali o morbose, le quali diano a quelle la propria forma. Al contrario le scabrosità della superficie accennano mai sempre a depositi di materiali amorfi solidificabili, depositati sopra di quelle; e, quando alla considerazione delle qualità della superficie si aggiunge quella ancora della diversa figura e compattezza, si possono più particolarmente distinguere le anzidette origini delle morbose qualità delle superficie, come un poco più avanti dovremo avvertire. Le escoriazioni poi e le ulcerazioni accertano dell' effetto di qualcuna delle influenze che dicevamo valevoli di produrre o l' una o l'altra delle suddette alterazioni, e che debbonsi ricercare e stabilire coi metodi diagnostici consueti. Eliminata però l' influenza di cause esteriori, le escoriazioni o indicano l' effetto della reciproca compressione e del reciproco fregamento delle parti coperte d' epidermide, ovvero accennano a vizio di secrezione, che ha valso a formare vescicazione, ovvero portare a contatto della cute e delle membrane mucose un umore valevole di agire sull' epidermide stessa e sull'epitelio a modo quasi di caustico, come avviene talora nei vomiti e nelle diarree biliose. Le ulceri al contrario, eliminate che sono le influenze esteriori, dinotano mai sempre già accaduto un qualcuno dei diversi rammollimenti, cui soggiaciono le parti.

2. Qualunque resistenza alla pressione s' incontri, ove solitamente non deesi trovare, se ne argomenta l' esistenza di parti insolite in quella regione. A distinguere però, se queste sieno solide o liquide o gasose, vuolsi eziandio la considerazione di altre qualità, singolarmente dell' elasticità, come fra poco diremo. Oltre di che talvolta la fluttuazione mette fuori di dubbio l' esistenza di parti fluide in uno spazio non perfettamente riempiuto da esse. Del resto l' esplorazione tattile per la resistenza non punto cedevole alla pressione annunzia la durezza inelastica delle parti solide, e per la maggiore o minore

arrendevolezza inelastica dà a conoscere i diversi gradi di mollezza delle parti stesse. Se però tali resistenze s' incontrano là, dove naturalmente dovrebbe essere uno spazio occupato da gaz o da liquidi, se ne argomenta o l' introduzione dal di fuori di qualche sostanza solida, o una morbosa generazione di essa. Eliminate le influenze esteriori, la durezza, quanto è maggiore, tanto più indica le produzioni amorfe; e viceversa la molle arrendevolezza esclude non solo queste, ma eziandio le stesse produzioni fibrose e cartilaginee: ed allora per verità non sono molte le qualità dei prodotti morbosi, intorno ai quali rimane la necessità di compiere le eliminazioni: ciò che ricerca la considerazione degli altri segni concomitanti. Le pseudomembrane, i polipi, i tumori erettili, i lipomi, gli steatomi, i tumori melanotici, i tumori gelatinosi, gli encefaloidi sono produzioni di questo genere, e nelle varietà di consistenza, che essi possono offerire, l' osservazione abitua a riconoscere quella più solitamente propria di ciascuna di esse; ed inoltre si ha pure non piccolo fondamento a distinguere le une dalle altre, portando l' attenzione ancora a tutte le altre qualità fisiche delle parti alterate. Oltre di che il complesso dei segni razionali occorre sovente assai diverso nelle diverse specie delle suddette alterazioni; ed in questa guisa le eliminazioni non sono spesse volte molto difficili a compiersi con pienezza di conclusione. Quando poi le insolite arrendevoli resistenze si avvertono in mezzo alla stessa compage organica delle parti del corpo vivente, non si potrebbe per esse sole arguire, se avessero origine da produzioni ovvero da trasformazioni organiche, comunque fra l' una e l' altra maniera d' alterazione non sia per avventura una molto essenziale differenza. La figura però esattamente circoscritta, e le qualità del tutto inalterate del tessuto circostante valgono molto ad indicare, che ivi esiste un'insolita sostanza distinta dalla compage organica della parte, e perciò induce a riconoscere piuttosto una produzione, che una trasformazione organica. Il contrario deducesi nei casi contrarj: e l' uno e l' altro di questi giudizj si può formare egualmente, o sia che si tratti dell' aumento, o sia che si tratti della diminuzione dell' ordinaria consistenza delle parti del corpo vivente.

3. L'elasticità, che si manifesta col mezzo della pressione, dinota l'esistenza di parti liquide o gazose, a differenza delle parti solide, o dure o semplicemente arrendevoli. Le parti fluide però vogliono essere contenute in uno spazio non perfettamente pieno di esse, o in comunicazione con altri spazj non troppo estesi, i quali ricever possano quelle che restano spostate dalla pressione, e nello stesso tempo per la loro ristrettezza le obblighino facilmente di tornare nella primitiva situazione. Niuno ignora essere appena compressibile l'acqua, quando d'altra parte sono anzi le raccolte delle parti acquee, che più rappresentano i fenomeni dell'elasticità nel corpo vivente: i quali, a dire più giustamente, sono piuttosto fenomeni di spostamento di sostanze liquide, e quindi di subito ritorno di esse nella primiera loro situazione. Però riguardo ad esse l'elasticità, che ne appare per l'esplorazione tattile, dimostra due cose, cioè: 1.° che esiste un'insolita raccolta di parti liquide chiuse in un determinato spazio non molto esteso; 2.° che questo spazio non è perfettamente pieno di quelle. Non avviene il medesimo delle parti gazose: esse possono venire compresse, e tendono pur sempre alla dilatazione: quindi più tese, e nello stesso tempo più cedevoli le parti occupate da esse. Però compressione più facile, e a un tempo maggiore energia d'elasticità fanno distinguere per queste qualità le parti gazose dalle fluide. In fine l'elasticità di flessione dinota o un tessuto fibroso, o uno cartilagineo, e quest' ultimo anche più di quello, perciocchè nel primo l'elasticità è minore, e tiene ancora alquanto della semplice arrendevolezza. La considerazione poi delle altre qualità fisiche delle parti alterate accresce tanto il valore semeiotico dell'elasticità, che d'ordinario in questa guisa soltanto si compiono le più concludenti eliminazioni riguardo alle distinzioni ora accennate.

4. Il valore semeiotico dell'estensione diversa delle parti alterate del corpo umano accennammo, ove ci occupammo del volume morboso di quelle: ora per riguardo alla figura diciamo, che le forme rotondeggianti indicano soltanto le produzioni e le trasformazioni organiche, ed i materiali o liquidi, o gazosi, o solidi amorfi chiusi nelle cavità del corpo vivente, e limitati, o almeno influenzati, dalle pareti di esse: viceversa

le figure irregolari dinotano i depositi dei materiali all'esterno delle pareti stesse, o negli spazj interstiziali degli organi, o nelle cavità maggiori di questi senza influenza delle loro pareti. Nel primo caso però non difficili le eliminazioni; che molto si fondano sulla considerazione delle altre qualità fisiche, e singolarmente su quella della maggiore o minore compattezza nel modo già detto.

5. La mobilità aumentata nelle parti naturalmente mobili dimostra o diminuita l'azione dei vincoli naturali di esse, ovvero tolte o scemate le naturali resistenze ai loro moti. Gli arti come si fanno più mobili per lassezza maggiore dei legamenti, così pure lo divengono per paralisi dei muscoli che resistono meno ai loro movimenti. Però a distinguere questi diversi accidenti, che sono cagione di maggiore mobilità delle parti del corpo vivente, si fa necessaria la considerazione dei segni concomitanti, ed è subietto che appartiene alla diagnosi della malattia: l'aumento della mobilità secondo l'entità sua propria dinota allora l'entità dell'influenza morbosa, dalla quale deriva. La diminuzione poi o la cessazione della naturale mobilità delle parti vuolsi necessariamente considerare in relazione alle parti che debbono muoversi, agli ostacoli che possono incontrare, alle potenze che debbono metterle in moto, ed agli effetti che questo produce. Le potenze o sono costituite in uno stato di spasmo, o sono chiamate in azione permanente da atti volitivi disordinati. Nell'uno e nell'altro caso esistono i segni della permanente contrazione muscolare, e nell'ultimo si hanno pur quelli della lesione sensoriale. Quanto agli effetti poi del moto delle parti, manca esso, se il dolore lo rende intollerabile, o se la cognizione d'inconvenienti avvenibili mette in avvertenza di usare della propria volontà a tenere immobili le parti stesse. Tutti questi accidenti estranei al subietto del presente nostro discorso, come evidenti per sè medesimi, si possono facilmente eliminare. Resta allora da ricercare, se la diminuita o cessata mobilità delle parti provenga dalla scemata o perduta attitudine di esse al moto, ovvero da ostacoli all'eseguimento di questo. Tra i due generi di cagioni però le eliminazioni non sono difficili. In primo luogo non in ogni sede può esistere ogni maniera d'ostacolo, e così questa qualità di cagioni opera molto più ad impedire il moto delle vi-

scere e delle pareti toraciche, che quello delle estremità. Oltre di ciò l'esistenza dell'ostacolo molto difficilmente può mancare dei segni suoi proprj, sicchè, ove niuno di questi si manifesti, si può assai fondatamente presumere la diminuita o perduta mobilità delle parti dalla diminuita o perduta loro attitudine al moto. In quest'ultimo caso la rigidezza inflessibile dei legamenti si distingue per segni proprj non molto difficilmente dalle morbose aderenze delle parti. Tale quindi la serie delle indagini e delle considerazioni per giungere alle convenienti eliminazioni riguardo all'alterata mobilità delle parti del corpo umano vivente. Dei prodotti morbosi poi e dei corpi estranei la mobilità si può credere dependente dalle sole parti in cui riseggono, se quella è proporzionata all'ordinaria mobilità di queste, e se si avverte attuarsi il moto egualmente negli uni e nelle altre. Fuori di tali circostanze, se una mobilità è pure inerente ai predetti prodotti morbosi ed ai corpi estranei, si ha indizio di debole, o di niuna loro aderenza colle parti circostanti. Quindi per riguardo ai prodotti morbosi si argomenta la probabilità di quelli, che più difficilmente contraggono aderenze coi tessuti viventi, come sarebbero i calcoli diversi, i tumori cistici, i fibrosi, gli scirri; ed al contrario s'escludono quelli che sono risultanza delle trasformazioni organiche, e che necessariamente s'intrinsecano coll'organo in cui si stabiliscono. Per riguardo poi ai corpi estranei si argomenta non accaduto alcun altro accidente morboso intorno ad essi, se conservano tutta la mobilità possibile, debolmente intervenuto alcun vincolo ed ostacolo se ne conservano una parte; tutto questo occorso con intera efficacia, se quella si avverta onninamente perduta. Un tale accidente si può in primo luogo riporre nelle aderenze che il corpo estraneo prende colle parti circostanti in grazia d'un processo flussionario o flogistico, che lo veste di pseudomembrana; e può in secondo luogo derivare dalla sopravenuta mancanza del necessario spazio al moto del corpo stesso. Lo spazio per altro può mancare, se il corpo abbia a poco a poco mutata la sua posizione, come quando un calcolo nella vescica orinaria pel suo proprio peso origina una insaccatura, nella quale a bel bello s'innicchia; ovvero se sia diminuito lo spazio in cui quello muovevasi, come quando la vescica orinaria per ingrossamento o per contrattura delle pareti

restringe la sua cavità e s'addossa sopra un grosso calcolo. Questi accidenti per la molta loro diversità possono molte volte venire non difficilmente indicati dai segni concomitanti. Spesso tuttavia la diminuita o cessata mobilità del corpo estraneo è il primo e più conchiudente segno che se ne raccoglie, ed allora la mancanza dei segni di un processo flogistico può indurre probabilità di qualcuno degli altri mentovati accidenti. Infine dalla mobilità dei fluidi raccolti nelle cavità e nel tessuto cellulare del corpo umano si arguisce soltanto l'esistenza d'uno spazio, nel quale il fluido stesso può trasferirsi, e che può appartenere dalla stessa cavità non piena del tutto, ovvero ad un'altra cavità comunicante con essa, naturale o morbosa. Avviene talora che ascessi toracici sottocutanei, comunicanti colla cavità della pleura, protuberano di più, allorchè il malato tiene verticale il tronco; si abbassano, allorchè giace sul lato opposto a quello in cui esiste l'ascesso; ed a me occorse d'osservare che un fluido raccolto nella cavità peritoneale in una sede estesa sì, ma pure limitata a guisa d'idrope saccata, poteva a volta a volta, aiutato anche talora dalla pressione esterna ovvero dalla posizione dell'infermo, abbandonare in buona parte la sua sede, e permettere una subita diminuzione del volume e della tensione dell'addome; il che intervenuto, non tardavano poi molto a seguire più abbondanti evacuazioni alvine di materie liquide. La necroscopia dimostrò, che per carcinomatose perforazioni i liquidi deglutiti potevano passare dallo stomaco nella cavità peritoneale, e quindi da questa rientrare di nuovo nel tubo alimentare. Questi fatti comprovano di che grande valore diagnostico possa in alcuni casi riuscire la mobilità dei fluidi raccolti nelle cavità e nel tessuto cellulare del corpo umano. Se non che le eliminazioni per giungere alla cognizione della vera immediata cagione di tale mobilità è forza di formare col soccorso dei segni concomitanti.

6. Il dolore, che si risveglia o si esacerba per la palpazione e la percussione, somministra assai importanti segni, massimamente per le crotopatie delle viscere. D'ordinario si corre ad arguirne uno stato di flussione sanguigna o di flogosi; ed è questo un ben grave errore per la pratica della medicina. Questo risultato della palpazione e della percussione, se indica in generale una delle sei condizioni morbose, dalle quali

dicemmo potere prorompere, non ne qualifica per sè stesso veruna particolarmente. Solamente accidenti varj del dolore agevolano non poco le necessarie eliminazioni. Molto probabilmente egli è da neurosi il dolore, se si desta o si esacerba coi caratteri del nervoso, e specialmente se cresce con grande facilità, con grande forza, con molta durata, e coll'assumere modi diversi di altre sensazioni. Solamente non sono molte volte gran fatto differenti i risultati della palpazione e della percussione nelle parti addolorate per la presenza d'incongrui principj di stimolazione o per atto di scomponimenti organici; onde allora le eliminazioni voglionsi piuttosto fondare sopra i segni concomitanti, poco o nulla valendo a ciò gli accidenti sopraddetti del dolore. Allorchè poi questo si sveglia o si accresce sotto l'esplorazione, in grazia d'influenze meccaniche, si accosta pure molto alle qualità del dolore flogistico; ma nondimeno addimostrasi più di questo congiunto con altre qualità di sensazioni, specialmente con quelle di tensione, di stiramento, di pungimento; ed inoltre si risveglia o s'inasprisce intensamente, o solo per forte pressione o percussione, o invece per una esplorazione più leggiera, che non sembrerebbe necessaria per la intensità del dolore sopravenutone, come quando tessuti molli e sensibili vengono premuti contro corpi scabri o puntuti. Il dolore per contatto delle superficie escoriate o esulcerate suole destarsi in sede molto circoscritta, e ordinariamente non molto acuto, e congiunto colla sensazione di bruciore. La palpazione, che procaccia di fare scorrere una superficie sull'altra, piuttosto che d'indurre una valida pressione, è pure quella che suole più vivamente destarlo. In fine il dolore, che non offre veruno degli attributi fin qui dichiarati, e veste più specialmente i caratteri già detti del dolore flogistico, è quello che, suscitato o inacerbito dalla palpazione e dalla percussione, contrassegna più particolarmente o il solo aumento dell'irrigazione sanguigna, o lo stato di vera flussione sanguigna, o in fine la flogosi. Tutti questi diversi accidenti del dolore, risvegliato o inasprito dalla pressione o dalla percussione, servono a dimostrare non poco probabile una delle anzidette sue origini, piuttosto che un'altra; e la considerazione poi degli altri segni concomitanti vale per lo più a condurre le eliminazioni nella certezza, o almeno in una grande probabilità.

Il non suscitarsi poi dolore alla pressione o alla percussione, come dovrebbe accadere per lo stato morboso della parte lesa, dimostra diminuita o perduta la sensibilità della parte stessa; solo però quando sia eliminato quello stato di peculiare neurosi, pel quale una parte addolorata, ed anche fornita di viva esaltata sensibilità, non si offende della pressione. L'eliminazione in tale caso si fonda principalmente sulla preesistenza d'un dolore, avente i caratteri del nervoso; perciocchè solo ad esso appartiene talora il non esacerbarsi o piuttosto alleggerirsi per la pressione. Escluso questo caso, il difetto di dolore per la palpazione o la percussione, quando pure ogni ragione persuade che dovrebbesi destare, dinota depressa, o estinta, o impedita d'agire la sensibilità per alcuna delle crotopatie già dette, valevoli di tali effetti. Però un tale segno suole accennare in generale a molta gravezza di morbo; soprattutto poi quando si tratta di flussioni sanguigne o di flogosi; dappoichè allora è forza di crederle di tanta entità, da paralizzare quasi i nervi per la troppa distensione dei vasi, o da predisporre la parte agli scomponimenti organici per le male qualità del fluido sanguigno, o per alcun principio settico o deleterio o narcotico insinuato nella parte stessa. Cresce anche l'importanza di questo segno relativamente a tale condizione morbosa, se sopravviene alla preesistenza del dolore; dappoichè allora forse, più che l'estensione della congestione sanguigna, dinota l'incipienza dei processi di scomponimento: ed è pure più valutabile la mancanza del dolore alla pressione o alla percussione, che la semplice non esistenza di esso; perciocchè le parti malate, naturalmente non dolenti, assai spesso danno segno di dolore per le dette influenze meccaniche. Queste diligenze d'indagini e di giudizj sono grandemente necessarie a non ricavare fallaci segni da uno dei fenomeni ordinariamente più importanti per la semeiotica.

7. Finalmente, se il gemizio di sangue da alcune membrane mucose sottoposte ad immediata palpazione può accennare a sola locale iperemia atonica, quando questa realmente esiste, ciò non pertanto allora pure sono da eliminare le influenze delle condizioni generali del sangue e del tessuto vascolare; ciò che si fa col mezzo dei segni concomitanti. Mancando poi ogni iperemia locale, il principio sopraddetto indica l'esistenza

dell'assotigliamento di tutto il sangue, o della diminuita tonicità di tutto l'apparecchio vascolare, o di questi due vizj insieme congiunti. Le ecchimosi cutanee, come quelle che intervengono d'ordinario senza precedente iperemia, e le emorragie interstiziali nel tessuto muscolare, dapprima inalterato, valgono appunto agl' indizj suddetti; e così sovente negli scorbutici e nei malati delle febbri a processo dissolutivo dinotano la gravezza della diatesi essenzialmente propria di tali infermità. Eziandio la molta facilità e la molta copia del gemizio sanguigno, cagionato nelle parti iperemiche dalla palpazione o dalla percussione, accenna alle stesse influenze generali, perciocchè sempre meno facile e meno abbondante è il gemizio stesso per sola iperemia atonica. Fenomeni tali equivalgono manifestamente alla facilità del generarsi emorragia, e perciò, a bene valutarli, voglionsi pure considerare le avvertenze già esposte riguardo alle emorragie.

Capitolo Trentesimosesto.

Dei fenomeni dell'alterata sonorità delle parti del corpo vivente, dei mezzi di riconoscerli, e delle loro cagioni.

1. Noi abbiamo già tenuto discorso dei suoni, che si ascoltano compagni dei fenomeni proprj della vita: ora considerare dobbiamo quei suoni, che nelle parti del corpo vivente si eccitano a bello studio coi metodi d'esplorazione già dichiarati. Questi rappresentano la sonorità propria delle parti stesse, la quale non può variare, che per variazione delle condizioni materiali di esse. I mezzi, che servono a destare questi suoni, dicemmo essere valevoli o d'imprimere per sè medesimi un tremolìo sonoro nelle parti che si esplorano, o di portare a mutuo contatto quelle che ne sono disgiunte, facendo nascere in esse un urto o un soffregamento eccitatore di suono. Ai mezzi del primo genere appartengono la percussione immediata, o mediata, e l'injezione d'un liquido e dell'aria nei sini fistolosi: ai mezzi del secondo genere spetta il moto che si imprime nelle membra articolate, quello che si può suscitare nei fluidi e gaz coesistenti in qualche cavità, e quello che

pure si può imprimere in altre parti, o suscettive d'un'urto reciproco sonoro, o d'un soffregamento, pure sonoro, delle loro superficie. La percussione immediata, la plessimetrica, la digitale e quella fatta collo specillo o colla sciringa metallica si pratica nei modi e nei casi già detti.

2. La percussione immediata, la plessimetrica e la digitale, oltre al fare udire, come dicemmo, i suoni più chiari o più ottusi del consueto, origina eziandio talvolta certi suoni, che, in grazia della loro specialità, diconsi senza analoghi o di sostituzione; intorno alla maniera ed al numero dei quali non sono certamente concordi gli ammaestramenti degli stetoscopisti. Per alcuni sono essi il rumore idro-pneumatico e quello di pentola fessa, cui referiscono pure il metallico: per altri rinchiudonsi nel solo rumore di pentola fessa, con cui essi identificano il rumore o il tintinnìo metallico: per altri si ammettono bensì il rumore idro-pneumatico, il tintinnìo metallico, ed il suono di pentola fessa, ma come sole modificazioni o graduazioni d'uno stesso rumore, l'idro-pneumatico; infine alcuni considerano un rumore chiaro di vuoto, l'idro-aerico, e quello di pentola fessa. Taccio che tutti gli stetoscopisti parlano ancora del rumore di fremito idatico, avendo già provato, che quanto di singolare esiste in tale fenomeno composto non appartiene ai rumori, ma è subietto di sensazione tattile. Eziandio alcuni rappresentano il rumore idro-pneumatico coll'assomigliarlo a quello che si produce incrocicchiando le mani, chiudendole palma con palma, e quindi percuotendole leggiermente sulle ginocchia, come sovente fanno per giuoco i fanciulli; ovvero al suono che rendono molte piccole monete chiuse in pugno ed insieme agitate: altri invece il rumore di pentola fessa dicono simile al primo di questi due suoni; ed altri anzi, identificando il tintinnìo metallico col rumore di pentola fessa, l'uno e l'altro indicano simile al secondo dei due suddetti suoni artificiali. Tanta confusione è derivata dal distinguere con una stessa classificazione i rumori suddetti, ora per la natura loro, ed ora per la cagione che li origina, dappoichè bene manifestamente si scorge, che il primo di questi elementi di distinzione può comandare una maniera di classificazione, e il secondo un'altra. Noi dunque procureremo prima di definire esattamente le qualità di tali rumori, che con ab-

bastanza distinta percezione si possono ascoltare, e diremo poscia delle cagioni di essi: in tale modo formeremo una classificazione dei rumori medesimi, ed una delle loro cagioni. Il rumore idro-pneumatico male si definisce a parole: comprende il suono chiaro prodotto dalla sola sonorità dell'aria, e quello più oscuro, quasi di flutto, eccitato dall'urto dell'aria stessa col liquido. Il Breventani lo dice chiaro sordo: altri lo assomigliano con sufficiente giustezza al suono che si suscita, quando, raccolta alquanta saliva nella cavità della bocca, e questa aperta, si fa la percussione sopra una delle gote, che allora sono piuttosto tese. In questo caso il rumore dell' urto dell'aria contro un liquido si palesa molto più di quello sia rappresentato dal rumore delle monete agitate in un pugno, e da quello delle mani incrocicchiate e percosse sulle ginocchia. Il suono però, che si ottiene percuotendo lo stomaco pieno a metà di liquidi ed a metà di gaz, ne somministra la più manifesta e distinta idea. Il suono metallico è più chiaro, più acuto, più secco del precedente, talora pure onninamente argentino; e può rappresentare una semplice risonanza, ovvero una successione di varie risonanze. Nel primo di questi casi sarebbe esso il rumore di vuoto d'alcuni, o il semplice rumore metallico; nel secondo invece il tintinnìo metallico, che bene dimostrare si potrebbe colla similitudine dei suoni prodotti dalle monete agitate in un pugno, e dalle mani incrocicchiate e percosse sulle ginocchia. Di fatto questi rumori sono di loro natura secchi, e non possono fornire idea dell'urto sonoro reciproco di liquidi e di gaz. Piorry afferma che pure un suono consimile si può originare, percuotendo sul plessimetro tenuto fermo coll'indice ed il pollice d'una mano sopra l'apertura d'un vaso: il suono varia allora in proporzione che aumenta o diminuisce la quantità dell'aria e dell'acqua contenuta nel vaso, la capacità di esso ec. Questo tintinnio metallico imita pure in qualche modo quello, che è generato da alcuni fenomeni della respirazione, ma tuttavia non si deve certo confondere con esso. Una specie di tintinnìo o di suono metallico è pure il rumore di pentola fessa: secco esso pure e chiaro, ma più specialmente simile al suono, che si produce percuotendo con un dito un vaso fesso. In conclusione questi rumori senza analoghi, eccitati dalla percussione, o forniscono, o

non forniscono chiara e distinta la percezione ancora di qualche cosa d'umido: nel primo di questi casi meritano giustamente il nome d'idro-aerici o idro-pneumatici; e nel secondo diconsi più propriamente metallici, suddistinguendoli poi, se piaccia, in semplicemente metallici, o rumori di vuoto, in tintinnio metallico, ed in rumore di pentola fessa. Oltre di questi il Saussier additava pure un'altro singolare rumore, che la percussione origina talvolta nel torace, e che egli chiama « *claquement costo-hépatique* », diremmo noi rumore d'urto costo-epatico. Realmente sarebbe esso un particolare suono, quale ognuno può concepire possibile per l'urto leggiero d'un corpo solido contro il fegato. Troppo però le osservazioni scarseggiano ancora per potere riguardare come abbastanza comprovato un tale rumore, che certamente a me non è mai accaduto d'ascoltare. Ma, considerate le differenze proprie dei rumori eccitati colla percussione toracica, resta che ora volgiamo il pensiero alle differenti cagioni di essi.

3. Vedemmo già come nello stato sano la percussione generi i rumori chiari, allorchè chiusi in cavità o interposti alle parti solide e fluide esistono gaz, e viceversa produca i suoni ottusi, quando cade sopra parti onninamente solide o fluide. Però gli aumenti morbosi della sonorità derivare dobbiamo necessariamente o dall'aumento delle parti gazose, o dall'insolita presenza di queste; e le diminuzioni della sonorità stessa dobbiamo riconoscere o dalla diminuzione delle parti gazose, o dall'aumento della compattezza delle solide, e della densità delle liquide. Le solide però, se, prendendo maggiore compattezza, si rendono eziandio più elastiche, come avviene quando perdono la mollezza e si rendono dure, acquistano maggiore sonorità, e così avviene che per la trasformazione cartilaginea, e più per l'ossea, fannosi maggiormente sonore. A fronte di ciò per altro, se esse si sostituiscono alle parti gazose, la sonorità dell'organo diminuisce, ancorchè allora diminuisca meno, che quando vi si sostituiscono parti solide molli o inelastiche, ovvero parti liquide. Il rumore idro-aerico tenghiamo noi non possa venire generato che dalla coesistenza dell'aria e d'un liquido in una stessa, o in separata cavità, sempre però in attitudine di potersi quella e questo reciprocamente comunicare un urto o tremolio sonoro. Il rumore idro-aerico, che nasce per le caverne

polmonari, o per l'idro-pneumo-torace, o per l'idro-pneumo-pericardio, o in fine entro lo stomaco e gl'intestini, si deve alla prima delle suddette due condizioni; quando che invece deriva dalla seconda lo stesso rumore, che talora si ascolta, allorchè nell' idro-torace e nell' idro-pericardio lo stomaco e gl'intestini molto distesi da gaz salgono molto nella regione toracica e si trovano molto approssimati al fluido travasato; ovvero quando poco fluido è raccolto nella cavità del peritoneo, o in una cisti, e gl'intestini sono maggiormente distesi dall'aria. Il suono veramente metallico o di vuoto si ascolta assai di rado: e perciò sembra essere difficilmente originato. Non si avverte che nelle caverne polmonari vaste, molto distese dall'aria, superficiali, a pareti sottili, e comunicanti coi bronchj, mediante piccola apertura. In tale caso si comprende nascere il suono in quella piccola massa d'aria, come nelle grandi masse di essa raccolte nelle grandi cavità. Egli è suono, che ha origine come il timpanico, e qualche qualità tiene di questo. Il tintinnio metallico ed il rumore di pentola fessa sembrano richiedere qualche cosa di più, che la semplice risonanza dell'aria chiusa in una cavità a pareti tese: esso nasce pure nelle caverne polmonari aventi le stesse condizioni testè indicate, e perciò il più spesso nelle tubercolose e nelle regioni sotto-clavicolari, ma o in esse allora coesiste coll'aria una piccola quantità di liquido, bastevole a modificare la semplice risonanza timpanica dell'aria stessa, ed inabile non di meno a rendere alcuna distinta sensazione d'umidità; ovveramente l'atto, col quale l'aria percossa se ne fugge dalla caverna per le piccole aperture di comunicazione coi bronchj, è nuova cagione di suono, che pure modifica quello semplice dell'aria stessa. Le osservazioni sembrano realmente testificare, che nell'uno e nell'altro modo possa nascere il tintinnìo metallico ed il rumore di pentola fessa sotto la percussione. Di fatto questi rumori si ascoltano meglio, se l'infermo tiene aperta la bocca nell'atto dell'esplorazione, e se così lascia più libera la comunicazione fra l'interno e l'esterno del torace; mentre al contrario, chiudendo ad esso perfettamente la bocca e le narici, il fenomeno scompare. Laennec avvertiva pure che talvolta in alcuni soggetti sani, ma magri, percuotendo con forza sopra le clavicole, mentre essi tengono aperta la bocca, si ascolta veramente

un rumore simile al tintinnio metallico, o a quello di pentola fessa: tanto egli è vero non doversi reputare necessaria per la generazione di questi suoni un'insolita raccolta di liquido in una cavità piena d'aria. Quindi le immediate cagioni dei rumori di sostituzione eccitati dalla percussione noi ristringiamo in tre generi; tali sono 1.° la reciproca influenza di un liquido e dell'aria nella generazione del tremolio sonoro, con proporzioni tali però da lasciare percepire eziandio alcun che d'umidità insieme col suono che ne è suscitato dalla percussione; 2.° la semplice aria riempiente una cavità in guisa tale, da potere per sè sola rendere una risonanza timpanica; 3.° l'aria chiusa in una cavità con piccola parte di liquido non avvertibile per alcuna sensazione d'umidità, ovvero con aperture piccole e tali da far sì, che l'aria, uscendo per esse, concepisca un suono. Dal primo di questi tre generi di cagioni deriviamo il solo rumore idro-aerico bene distinto; dal secondo il solo rumore metallico o di vuoto; dal terzo il tintinnio metallico ed il rumore di pentola fessa, i quali si può ora comprendere, come taluni riferiscano pure all'idro-aerico. In tale guisa sembra a noi bastevolmente dileguata la confusione, che per questa parte della semeiotica conservasi tuttavia negli ammaestramenti dei patologi e dei clinici. In fine il rumore d'urto costo-epatico è secondo Saussier originato dall'urto della 6.ª, o 7.ª, o 8.ª, o 9.ª costa contro il fegato, allorquando il polmone è respinto in alto per lieve idrotorace o pneumo-torace, ed il diaframma e le coste non sono più fra loro contigui. Questa cagione di un rumore siffatto, la quale è riguardata come ipotetica da Monneret e Fleury, viene invece ammessa dal Maillot come assai giusta, e da lui stesso le molte volte comprovata col mezzo della percussione praticata sui cadaveri, dopo di avere artificialmente introdotta alquanta aria nella cavità destra della pleura. Aggiunge egli che un tal suono si può ottenere, anche percuotendo sugli strati intercostali, e servendosi o del plessimetro o del dito, e meglio altresì valendosi di questo, purchè la percussione sia brusca e rapida.

4. Tutto questo premesso in modo generico sulla sonorità delle parti ricercata col mezzo della percussione, dobbiamo ora considerare l'uso di questa in relazione colle diverse regioni del corpo e colle diverse alterazioni di questo.

5. Per tale intendimento la percussione si è usata sul cranio, sulle gobbe sopraccigliari, sulle fosse nasali, sui denti, sulla laringe, sulla trachea, sulla colonna vertebrale, sugli arti, e sulle articolazioni di questi; ma il più comunemente e utilmente si pratica sul torace e sull'addome. Si è detto che, percuotendo il cranio con un corpo solido, come sarebbe una chiave, allorquando n'è fratturato alcun'osso, si ha un rumore simile a quello di pentola fessa; e si è ricordato eziandio ciò che narra Wepfer nella sua opera sull'apoplessia, che cioè i boattieri svizzeri discuoprivano l'esistenza degli acefalocisti entro al cranio dei buoi col percuoterli fra le corna con un piccolo martello. Checchè sia però di tali osservazioni, possiamo ora noi tenere che non ancora la percussione del cranio ha somministrato alcun fenomeno indicativo di qualche condizione morbosa. E somigliante cosa è quasi a dirsi ancora della percussione sulle gobbe dei seni frontali, sulle fosse nasali, sui denti, sulla laringe, sulla trachea, sulla colonna vertebrale, sulle estremità, e sulle articolazioni di esse. Per quanto sembrasse ragionevole il pensare, che i seni frontali e le fosse nasali, allorchè contenessero invece dell'aria sostanze liquide o solide, dovessero alla percussione rendere un suono più ottuso, l'osservazione non ha ancora abbastanza verificata una tale presunzione. La percussione con uno specillo metallico sui denti cariati, se la tumefazione della gengiva non ne forma impedimento, manifesta talora realmente un suono più chiaro, che tiene ragione coll'ampiezza della cavità esistente nel dente, e che per essere bene avvertito vuole sempre venire paragonato con quello similmente ottenuto dai denti vicini, e dall'opposto corrispondente. Stokes di Dublino ha sperimentata la percussione plessimetrica sulla laringe e la trachea, facendo che allora il malato pieghi all'indietro la testa, in guisa che tutta la parte anteriore del collo resti tesa, e fissando fortemente con una mano il plessimetro o sulle cartilagini tiroidea e cricoidee, ovverò sulla trachea. Nell'atto della percussione la sensazione tattile del dito fa avvertire ad una certa elasticità delle parti sottoposte all'esplorazione, e l'udito fà ascoltare un certo suono di vuoto, diverso dal polmonare, e più intenso, se l'organo è più voluminoso, ed il velo del palato, elevandosi, stabilisce una più libera comunicazione fra la glottide e la cavità

della bocca. Tutto questo interviene nello stato sano, e non di rado in uno stesso individuo varia il suono originato dalla percussione. Parve a Stokes abbastanza dimostrato, che lo stato di malattia modifica realmente un tale suono, ma confessa di non avere osservazioni sufficienti a stabilire le diverse qualità di esso in relazione colle diverse condizioni morbose esistenti. La particolare maniera di percussione poi, considerata da Dupuytren e già da noi descritta, non permette di ascoltare più alcun suono nella trachea, se il corpo estraneo, soffermatosi in essa, è reso per aderenze inabile a muoversi, o se per troppa mucosità non può urtare contro parti abbastanza sonore. Piorry afferma d'avere ottenuto colla percussione, eseguita sulla colonna vertebrale, un suono insolitamente ottuso nel caso d'aneurismi dell'aorta discendente, di deviazioni e mutazioni di volume delle vertebre, e di ascessi formati nelle vicinanze di queste in conseguenza della loro carie. Del resto poi nelle membra, ed in generale nelle parti esterne del corpo, non si possono avere, a cagione del mutato suono eccitato colla percussione, che o adunamenti di gaz, o raccolte di liquidi, o mutato essere della durezza o della mollezza di quelle. I gaz, o sotto forma di semplice enfisema o di più esteso e circoscritto adunamento, somministrano sempre un suono chiaro; le raccolte dei liquidi un suono ottuso, e la durezza ingeneratasi nelle parti molli un suono ottuso sì, ma più secco e più analogo all'osseo, e la mollezza nelle dure un suono semplicemente ottuso non dissimile dal femorale. Tutte queste osservazioni per altro, essendo ancora poco numerose, e non verificate da molti, debbono tuttavia riguardarsi come grandemente incerte nei loro risultati, e si possono solamente considerare come motivo a nuove e più accurate indagini; nè per altra ragione appunto, che per questa, io ho voluto qui dichiararle.

6. La percussione toracica può fare udire il suono più chiaro o più ottuso del solito, non che l'idro-aerico, il metallico, e quello di pentola fessa. Il suono più chiaro nelle sue diverse graduazioni, per le quali rendesi più acuto e più intenso di quello ordinario del polmone, può nondimeno conservare la qualità di suono polmonare, ovvero prendere quella del suono stomacale o timpanico. Può eziandio essere o parzialmente o

generalmente più chiaro, spesso altresì in un luogo più intensamente, in un altro luogo meno intensamente chiaro. Nel giudicare della maggiore chiarezza o ottusità del suono della percussione toracica conviene avere riguardo alla qualità del soggetto che si esamina, e computare l'aumento o il decremento della sonorità del torace, partendo da quella che si può presumere naturale allo stato sano dell'individuo giusta le norme già da noi indicate. Però a due intendimenti adempie la percussione suddetta; a trovare cioè in primo luogo i limiti normali o innormali delle diverse viscere rispondenti colle regioni del torace, ed a riconoscere in secondo luogo le occorse differenze della sonorità nella consueta regione di ciascun viscere.

7. Cause immediate della maggiore sonorità toracica sono quelle stesse, che già dicemmo operare un tale effetto in qualunque parte dell'organismo; d'ordinario però la presenza dell'aria in luoghi, nei quali prima non esisteva, o esisteva in minore quantità. Quell'aria può occupare i bronchj o le cellule o il tessuto cellulare del polmone; ovvero essere contenuta nella cavità della pleura e del pericardio, o trovarsi insinuata nel tessuto cellulare sotto-pleurale e nel sotto-cutaneo delle pareti toraciche; o infine appartenere eziandio al tubo alimentare: quindi da ben diversi stati morbosi può venire originata la maggiore sonorità del torace. Parziale possono produrla. 1.° la dilatazione dei maggiori bronchj; 2.° la dilatazione dei minori bronchj, quale si congiunge talora col catarro cronico polmonare umido e secco; 3.° le vaste o numerose caverne polmonarì, qualunque ne sia l'origine; 4.° l'enfisema vescicolare, intervescicolare, e sotto-pleurale del polmone; 5.° l'ernia di questo viscere; 6.° l'enfisema del tessuto cellulare delle pareti toraciche; 7.° l'innalzamento dello stomaco nella regione toracica, massimamente a sinistra; 8.° l'ernia diaframmatica dello stomaco e degli intestini, protrusi perciò nella cavità toracica; 9.° il pneumo-torace, e il pneumo-idro-pericardio; 10.° l'impicciolimento, e lo spostamento del cuore; 11.° la soprapposizione del polmone al cuore più estesamente del solito; 12.° l'ipoemia, la secchezza e l'atrofia del polmone; 13. certe eteromorfosi congenite. La dilatazione dei maggiori bronchj è rara crotopatia, e spesso, quando esiste, pel circostante induramento del polmone, non lascia luogo alla generazione d'un suono più

chiaro sotto la percussione. Ottenendosi questo suono, conserva esso il carattere di polmonare, e si fa udire nella regione sotto-clavicolare. Nel catarro mucoso cronico, e più nel secco, i minori bronchj talvolta dilatansi parzialmente insieme colle cellule polmonari, ed allora ivi il torace è più risonante del solito. Anche in questo caso il suono è tuttavia polmonare, e la maggiore chiarezza si trova per solito piuttosto alla base del torace, che altrove. Le vaste caverne polmonari molto piene d'aria, superficiali ed a pareti tese forniscono talora per la percussione un suono stomacale o timpanico, e sono per lo più le tubercolose, che lo fanno udire per l'ordinario nelle regioni sotto-clavicolari. Per apoplessia polmonare, e per altri rammollimenti ed ascessi è più difficile d'avere le caverne somministranti il suono timpanico; ed allora la sede ne è varia, di rado nelle regioni sotto-clavicolari. Ogni qualità d'enfisema del polmone può essere parziale, e quindi originare la maggiore sonorità del torace nella regione in cui esiste. Sedi più frequenti di esso sono le regioni sotto-clavicolari, le sterno-mammarie, le sopra-clavicolari, le interscapolari, e le sotto-spinose; le due prime più delle altre, ed in esse eziandio il suono più chiaro che altrove. Non difficilmente pure il polmone enfisematico, distendendosi di più sul pericardio, rende sonora la regione precordiale. Varia molto la chiarezza e l'intensità d'un tale suono, che però mantiensi polmonare. Qualche volta si ottiene pure colla percussione toracica un suono più chiaro, allorchè esistono nel polmone tubercoli disseminati in istato di crudità; e l'Andral crede che allora sieno essi congiunti con uno stato enfisematico del polmone stesso. Dovunque poi nasca l'ernia del polmone, ivi pure, cioè nel luogo del tumore, si ha colla percussione un suono molto più chiaro del solito, polmonare tuttavia. Tali le condizioni morbose proprie del polmone, dalle quali può derivare parziale aumento di sonorità toracica. Esso però tiene talora eziandio a condizioni delle pareti e delle cavità del torace stesso. Nelle pareti può essere l'enfisema, il quale, ove sia parziale, è manifesta indubitata cagione di parziale maggiore sonorità toracica: ciò che non difficilmente accade nelle ferite penetranti del polmone. Nella cavità toracica poi si può in primo luogo trovare raccolta una certa quantità d'aria, la quale talora occupa tutta una delle

due cavità della pleura, il più spesso per effetto d'aderenze morbose una parte soltanto di queste. In ognuno di tali casi di pneumo-torace il suono suole essere più timpanico, che in ogni altro stato d'aumentata sonorità toracica, comunque la chiarezza e l'intensità d'un tale suono soggiaccia realmente nei diversi casi a moltissime differenze. L'aria però, invece d'essere nella cavità della pleura, può trovarsi chiusa in altre cavità, ed occupando le regioni toraciche, può per la percussione fornire risultanze non dissimili da quelle originate dal pneumo-torace. Egli è questo il caso del pneumo-idro-pericardio, dell'innalzamento dello stomaco nelle regioni toraciche e dell'ernia diaframmatica di esso e degl'intestini. La comunicazione dei bronchj colla cavità del pericardio interviene assai raramente, e così di rado s'incontra l'estesa dilatazione del pericardio per aria introdottavisi: non si potrebbe tuttavia impugnare che talvolta qualche esalazione o sviluppo di gaz non potesse per singolarità di processi morbosi avere effetto entro la cavità stessa del pericardio. In questi casi il suono della regione precordiale è più o meno timpanico, il che può in qualche modo farlo distinguere da quello del polmone enfisematico, disteso sopra il pericardio; ed anche maggiormente da quello cagionato dal polmone inalterato, esteso pure sopra il pericardio, ovvero occupante lo spazio lasciato dal cuore impicciolito per ipotrofia, ovvero spostato: e tali sono pure le cagioni tutte della maggiore sonorità della regione precordiale. Lo stomaco assai dilatato dall'aria, come talora si osserva a momenti negl'ipocondriaci e nelle isteriche, permanentemente nei grandi mangiatori, ed anche nel corso delle febbri tifoidee ed in altre condizioni di malattia, si eleva nella regione toracica fino alla metà della mammaria, ed anche fino all'ascellare sinistra, ponendosi dinanzi al pericardio sino alla regione sternale. Tutte queste regioni rendono allora un suono decisamente timpanico, che può simulare il pneumo-torace, e che per la sua perfetta continuità con quello della regione epigastrica e dell'ipocondrio sinistro si può con qualche fondamento congetturare dependente dalla distensione gazosa dello stomaco. Eziandio il pneumotorace, unendosi assai spesso coll'idrotorace, origina superiormente un suono timpanico, inferiormente un suono ottuso; dovechè se lo stomaco e gl'intestini sonosi introdotti nella cavità

toracica, la risonanza timpanica del torace è assai forte, e più o meno estesa dal basso all'alto, secondo l'estensione diversa delle viscere protruse entro la cavità stessa, fino ad occupare eziandio tutto un lato del torace. Finalmente le eteromorfosi, che possono parzialmente accrescere la sonorità toracica, sono una maggiore arcuazione delle coste all'infuori nelle regioni sottoclavicolari, e più spesso nelle mammarie. Il suono in tali casi è tuttavia polmonare mai sempre. La sonorità poi nell'universale del torace nei soggetti molto magri e poco sanguigni si trova d'ordinario notabilmente più forte, che in altri soggetti; e forte essa è pure nei fanciulli, e maggiormente nei vecchj. Non di rado anche nei predisposti alla tubercolosi polmonare il torace risuona alla percussione più fortemente in ogni sua regione; e in tutti questi casi sembra esserne cagione un certo stato d'asciuttezza e di scarsa irrigazione sanguigna del polmone. Realmente l'oligoemia è pure cagione di generale maggiore risonanza toracica. Il catarro cronico polmonare, umido o secco, che dicemmo essere cagione non rara di parziali aumenti della sonorità toracica, lo è talvolta anche dei generali, sebbene non egualmente in ogni regione del torace; e la cosa medesima vuolsi dire pur anche degli enfisemi polmonari, fra i quali il vescicolare nasce non difficilmente nell'universalità del viscere, allorquando per crotopatia della trachea, per asma od altra cagione è molto impedito l'ingresso dell'aria nel polmone, e gl'infermi sono costretti a grandi sforzi d'inspirazione. Che se l'enfisema delle pareti toraciche rendesi diffuso per tutto il torace, come qualche volta interviene, induce pure in questo un generale aumento di sonorità la quale tuttavia difficilmente è d'uguale intensità in ogni regione di quello.

8. La sonorità toracica per contrario diminuisce, allorchè il suono che se ne ritrae colla percussione, è più ottuso e più grave del solito. Molte però e indefinibili sono le graduazioni di questa diminuzione del suono toracico, da quella minima dell'ordinario suono polmonare fino al suono epatico o femorale il più deciso; onde i Francesi ne hanno formate due categorie, l'una dei suoni che dicono *obscurs*, l'altra dei suoni che dicono *mats*, simili onninamente al femorale. Fra i suoni oscuri se ne avvertono spesso non pochi i quali non rappresentano per sè stessi un'ottusità assolutamente morbosa, ma

tale soltanto rispetto all'ordinaria sonorità toracica dell'individuo. Allora non si possono avere per morbosi, che quando non si trovano simili nelle corrispondenti regioni dei due lati del torace.

9. Nascono i rumori ottusi toracici ogni volta che una parte dello spazio occupato dall'aria è invece occupata da una sostanza o liquida o solida, ovvero è più addensata e meno penetrata dall'aria la sostanza polmonare, o infine sono più grosse e meno elastiche le pareti toraciche, per le quali deve essere comunicato all'orecchio il tremolio sonoro. Le edemazie e gli accumulamenti della pinguedine del tessuto cutaneo delle pareti toraciche; il molto sviluppo delle masse muscolari, gli ascessi ed i tumori di esse medesime sono condizioni morbose, che operano alla minore sonorità del torace per la seconda delle suddette due influenze: quando all'incontro per le prime due condizioni morbose la stessa ottusità deriva 1.° da liquidi raccolti nella cavità delle pleure; 2.° da tumori d'ogni maniera cresciuti entro le stesse cavità; 3.° da aumento del volume del cuore, e da aneurisma dell'aorta toracica; 4.° da idropericardio e altri prodotti morbosi esistenti nel pericardio o sopra di esso; 5.° da innalzamento o protrusione dei visceri degl'ipocondrii nella cavità toracica; 6.° da flussione sanguigna semplice, emorragica e flogistica del polmone; 7.° da induramento, ovvero rammollimento purulento o gangrenoso della sostanza polmonare; 8.° da edema del polmone stesso, o da molto accumulamento d'umori, ordinariamente di muco, entro la cavità dei bronchj e delle cellule polmonari; 9.° da depositi o prodotti morbosi, solidi o liquidi, entro la sostanza del polmone; 10.° da corpi estranei per caso rimasti in mezzo di questa, allorchè sono di un sufficiente volume e collocati in vicinanza dell'esterna periferia dei visceri, ovvero esistenti nella cavità della pleura, ove talora per rottura dell'esofago s'introducono in parte gli alimenti e le bevande nell'atto della deglutizione; 11.° dalla compattezza maggiore del polmone per effetto di compressione operata sopra di esso da altro stato morboso, onde l'ottusità del suono polmonare nei luoghi ove è respinto il polmone nei circoscritti versamenti pleuritici, nel circoscritto pneumotorace nell'idropericardio, nelle dilatazioni del cuore e dei vasi san-

guigni, nei casi tutti di corpi solidi occupanti una parte della cavità delle pleure, nell'impedito innalzamento delle pareti toraciche e la conseguente necessaria difettiva espansione del polmone, come talora nella pleuritide, nella pleurodinia, nella paralisi dei muscoli toracici, nell' ossificazione delle cartilagini costali, ed in altre crotopatie delle pareti del torace. Le pseudomembrane poi, gl' ingrossamenti, gl' induramenti, e lo stato edematoso della pleura operano in doppio modo ad originare l'ottusità del suono eccitato colla percussione, cioè rendendo le pareti toraciche meno atte alla propagazione del suono, ed arrecando insieme qualche compressione alle parti periferiche del polmone. Per le edemazie però, gli accumulamenti della pinguedine, e lo sviluppo maggiore delle masse muscolari delle pareti toraciche si può colla percussione ottenere generalmente ottuso il suono toracico, quandochè in tutti gli altri casi summentovati l'ottusità di esso non suole addimostrarsi che parziale, fosse pur anche di tutto un lato del torace, e d'una parte dell'altro. Egli è manifestamente impossibile, che ovunque in ambedue i polmoni sia impedita l'introduzione dell'aria; e se addiviene non raramente, il doppio idrotorace, o la doppia pneumonitide o la tubercolosi dei due polmoni, non si osserva tuttavia giammai, che queste condizioni morbose occupino egualmente tutta quanta l'estensione dei due lati del torace; ed anche le pseudomembrane ed altre maniere d'alterazione della pleura non sogliono accadere per tutta quanta la superficie di questa. Onde credo che generalmente si possa tenere non essere che parziale la diminuzione della sonorità toracica per effetto delle diverse condizioni morbose interne. Solamente nel caso d'iperemia atonica del polmone, la pneumonia acardiostenica di qualcuno, si può dovunque trovare alquanto diminuita la sonorità toracica, ma non egualmente in ogni regione del torace, per lo più maggiormente nelle posteriori, che nelle anteriori, ovveramente nelle parti più declivi: ciò che l'Avembrugger attribuiva eziandio alla nostalgia, e forse perchè, originando essa un certo languore d'azione nerveo-muscolare, rendeva appunto meno valida la circolazione sanguigna, e quindi acconcia alla successione di atoniche iperemie polmonari. Anche l'edema del polmone può qualche volta essere cagione di generale diminu-

zione della sonorità toracica, ma allora pure non egualmente in ogni regione del torace, e non sempre di eguale intensità, varia anzi fra la più discreta ottusità del suono polmonare fino a quella del suono femorale, e ciò in ragione della diversa entità dello stato edematoso del viscere, e della conseguente minore espansione di esso. Gli stati sopraindicati delle pareti toraciche sono pure cagione d'un suono veramente femorale; e tale si ottiene eziandio nel caso di non lievi versamenti di liquidi nelle cavità della pleura, o del pericardio, ovvero di tumori cresciuti entro di esse, o di protrusione o innalzamento dei visceri degl'ipocondrj nelle regioni toraciche, od anche di corpi o materiali estranei rimasti superficialmente nel parenchima polmonare, o nella cavità delle pleure, o in fine altresì di aneurismi abbastanza vasti dell'aorta. La flussione sanguigna del parenchima polmonare arreca pure varj gradi di diminuizione della sonorità toracica, non solamente secondo la diversa sua profondità, ma eziandio secondo gli effetti suoi successivi. La semplice è cagione d'una leggiera ottusità di suono, la quale talvolta può essere altresì originata dall'estesa flussione sanguigna della membrana mucosa dei minimi bronchj, come di fatto avviene talora nella bronchitide capillare. La flussione emorragica diminuisce maggiormente la sonorità toracica, e se l'emorragia origina lo stato apopletico, nella sede di questo si ha colla percussione un ben circoscritto suono femorale, ciò che accade eziandio talvolta di riconoscere in più punti distinti. In fine anche per la flussione flogistica è maggiore, che per la semplice, l'ottusità del suono toracico alla percussione, e cresce, in proporzione che il viscere si addensa per effetto dell'epatizzazione, bene formata la quale, il suono diventa altresì femorale, sebbene non tanto, quanto suole esserlo negli abbondanti versamenti pleuritici. Quando poi la stessa sostanza polmonare soggiace a rammollimento, e perde perciò la sua struttura cellulare, e per alcun tratto prende essere di molle poltiglia impermeabile dall'aria, la percussione toracica nella regione corrispondente produce un suono molto ottuso, che talvolta è anche femorale; e se nella bronchitide o nei catarri polmonari si accumula nei minori bronchj e nelle cellule polmonari molta quantità di denso muco, il quale non vi lascia punto penetrare l'aria, l'ottusità del suono alla per-

cussione è pure forte, e qualche volta anche femorale. I depositi tubercolari sono cagione non difficile d'ottusità di suono nelle regioni sotto-clavicolari e sopra-spinose, quando che nelle altre regioni toraciche bisogna per tale effetto, che essi vi si agglomerino in masse maggiori. Nella sommità del polmone, finchè sono nello stato di crudità, rendono colla percussione un suono leggiermente ottuso, proporzionato per l'intensità alla moltitudine, alla mole, ed alla consistenza loro. Questo suono suole altresì rendersi mano mano più ottuso col progredire del corso della malattia, e, cominciato il rammollimento, offre spesso il massimo d'ottusità, sia perchè allora è già fatta più estesa e più densa la massa dei tubercoli, sia perchè all'intorno di essi la sostanza polmonare si è addensata, o infiltrata di qualche umore. Tutte queste particolarità sono molto proprie dell'ottusità di suono causata dai tubercoli polmonari esistenti nella sommità del polmone, ove realmente il più spesso riseggono. In altre regioni del polmone, se segue per depositi tubercolari alcuna ottusità di suono alla percussione, si confonde essa di leggieri con quella originata da qualsivoglia altra maniera di deposito o di prodotto morboso avvenuto entro la sostanza del viscere. I corpi estranei poi situati superficialmente nel polmone non possono essere cagione che d'una molto circoscritta ottusità di suono alla percussione, perciocchè essi medesimi non possono certamente essere d'un molto esteso volume. L'ottusità stessa varia d'intensità secondo la diversa compattezza di quelli, e può anche giungere talora fino al suono femorale. Più estesa senza dubbio e più facilmente femorale è l'ottusità del suono, che si produce percuotendo il torace nella regione corrispondente all'esistenza di corpi o materiali estranei nella cavità della pleura. Finalmente, ogni volta che il polmone rimane compresso o per mancanza della dovuta dilatazione delle pareti toraciche, o per corpi direttamente prementi sopra di esso; nella regione, ove così è impedito di espandersi e di ricevere l'aria nel modo consueto, somministra alla percussione un suono leggiermente più ottuso; e dappoichè nella pleuritide avvertirono taluni già occorsa una siffatta ottusità di suono fino dal quarto giorno della malattia, rimane dubbioso per questo solo segno, se allora realmente abbia effetto per la diminuita espansione del polmone, o non piuttosto per intervenuta esalazione sierosa, o

formatesi pseudo-membrane. In tali casi non di meno egli è da avvertire, che la raccolta di siero, benchè piccola, è atta a fornire per la percussione un suono molto piu ottuso di quello originato dalla sola compressione del polmone; ed un piccolo ingrossamento della pleura non sembra sufficiente a diminuire la sonorità toracica, nè uno più forte può supporsi intervenuto nei soli primi quattro giorni del corso d'una pleuritide. Queste avvertenze possono molto valere a far discernere da quale delle tre anzidette influenze sia da derivarsi l'ottusità di suono, che colla percussione si riconosce accompagnare la pleuritide nei suoi primordj.

10. La resistenza, che le parti percosse oppongono alle dita dell'esploratore, segue la ragione della compattezza, dell'elasticità e della superficialità delle parti che sono cagione d'ottusità di suono; però essa d'ordinario è più forte, quando pure è maggiore l'ottusità del suono che se ne ritrae. E la percussione leggiera è quella manifestamente più acconcia ad originare e l'una e l'altra maniera di sensazione; chè del resto la percussione forte vale principalmente a discuoprire le più profonde condizioni morbose, ovvero riconoscere l'estensione di quelle che pure sono superficiali. Avenbrugger consigliava di obbligare gl'infermi a fare una profonda e durevole inspirazione, nell'atto di percuoterli fortemente; e concludeva, che, se allora si ottiene tuttavia il suono femorale, la condizione morbosa s'addentra molto nel viscere; e viceversa, se il suono femorale prende più o meno del polmonare, la condizione stessa è meno profonda.

11. Delle cagioni poi dei rumori di sostituzione non accade ora di soggiungere altra cosa, oltre quanto già superiormente abbiamo detto. Le condizioni morbose, per le quali la percussione rendesi acconcia alla generazione del rumore idro-aerico, del metallico, di quello di pentola fessa, del tintinnio metallico, e del suono d'urto costo-epatico, se pure questo ha realmente effetto, non sono che quelle medesime di già mentovate; le quali perciò sarebbe superfluo di ripetere al presente.

12. L'esplorazione della regione cardiaca ricerca qualche avvertenza più particolare per bene riconoscere l'aumento dell'ottusità del suono eccitato dalla percussione, ed arguirne le cagioni. Questo suono può rendersi o più estesamente o più

intensamente ottuso, ovvero può alquanto mutare di sede. L'ottusità maggiore del suono si ha certamente per aumento di compattezza, e non d'estensione delle parti sottoposte, e quindi essa appartiene molto alle ipertrofie concentriche del cuore: ma, qualora l'ottusità stessa prenda solamente un'estensione maggiore, bisogna necessariamente cercare, se ciò addivenga per volume aumentato delle parti sottoposte, ovvero per alcun'altra insolita sostanza posta in contiguità con esse. Ad effettuare un tale giudizio bisogna necessariamente potere col mezzo della percussione circoscrivere esattamente i limiti dei visceri contenuti nel pericardio; e ciò stesso occorre eziandio, allorchè si tratta di riconoscere lo spostamento di tali visceri. Piorry crede che nello stato della salute si possa per un suono più ottuso del polmonare circoscrivere non solo, come tutti sanno, la sede del cuore, ma quella eziandio dei maggiori vasi che escono da esso. Le diligenze da usarsi per tali intendimenti ristringonsi nelle seguenti. Dalla regione mammaria destra si porta la percussione in basso fino a trovare il suono epatico: indi, percuotendo lungo il margine superiore del fegato verso la regione cardiaca, si giunge a trovare il punto, in cui finisce il suono epatico, e comincia il cardiaco; quello più ottuso e partecipante un poco del timpanico del sottoposto tubo alimentare, questo meno ottuso e partecipante un poco del polmonare del viscere respiratorio circostante: il primo somministrante pure una maggiore, il secondo una minore resistenza al dito esploratore. Per lo spazio di circa 20 o 24 linee quadrate, nelle quali il cuore, affatto scoperto dal polmone, risponde direttamente al pericardio e alla parete toracica, una leggiera percussione basta a fare udire il suono cardiaco; al di là di questi limiti, per circa un pollice e mezzo o due a sinistra, ove si stende sul pericardio un lembo del polmone, la percussione leggiera rende il solo suono polmonare, una più forte fa udire il cardiaco. La plessimetrica merita d'essere preferita alla digitale; e condotta con diligenza sopra tutti i punti della regione cardiaca deve intendere a discuoprire i limiti del fegato, del polmone, dello stomaco e della milza, in mezzo ai quali giace appunto il cuore.

13. Ora, se le ipertrofie concentriche del cuore possono rendere il suono cardiaco della percussione più intensamente

ottuso, quello soltanto più estesamente ottuso, o insieme più estesamente e più intensamente ottuso può derivare 1.° dall'idro-pericardio; 2.° da prodotti morbosi esistenti entro la cavità del pericardio, o sopra di esso; 3.° dalle ipertrofie semplici o eccentriche del cuore; 4.° dalle sole dilatazioni di esso; 5.° dagli aneurismi dell'aorta; 6.° da un lembo di polmone indurito sovrastante al pericardio; 7.° da tumori crescenti sopra le pleure, ed estesi sopra il pericardio; 8.° da qualunque altra condizione morbosa valevole di apportare nella regione precordiale una compattezza più estesa, e a un tempo più forte del solito, nelle parti sottostanti. Le variazioni grandi dell'estensione del cuore si giudicano non difficilmente, quandochè per le piccole si può di leggieri incorrere in non pochi errori. Il cuore nei cadaveri si trova di assai diverso volume, secondo che per la qualità e la prontezza della morte contiene più o meno di sangue: la quale osservazione può di leggieri persuadere, che le cavità del cuore sono fino ad un certo punto suscettive di dilatazione e di coartamento a norma della diversa forza distensiva della colonna sanguigna circolante per esse. Di fatto per le sottrazioni del sangue il cuore si riconosce prontamente diminuito di volume; ed il Piorry narra pure d'aver fatto passare con forza una certa quantità d'acqua pel cuore del cadavere d'un tisico perito assai estenuato, e d'aver veduto un tale viscere prendere per l'injezione dell'acqua un'assai maggior volume. Queste dimostrazioni di fatto ci comprovano realmente, che il cuore non ha dimensioni costanti, ma che esso le varia pure, fino ad un certo punto, senza soggiacere a veruna lesione della sua struttura. In generale si può tenere che hanno più grosso il cuore gl'individui che pure sono più muscolosi, e questa è proporzione ben più attendibile di quella, valutata altresì da Laennec, della simiglianza del volume del pugno con quello del cuore dello stesso individuo. Secondo poi le osservazioni di Piorry il volume del cuore sarebbe maggiore, quando la respirazione alterata oppone ostacolo al libero circolare del sangue pei polmoni, e quando esiste pletora o prossimità alla pletora: viceversa sarebbe minore, quando gl'individui sono oligoemici, o naturalmente poveri di massa sanguigna. Solamente nella morbosa oligoemia già inveterata e già consociata coll'idroemia il volume del cuore si

trova piuttosto aumentato, che diminuito. Quando però il suono ottuso cardiaco prende un'estensione maggiore, oltrepassa non solo i limiti ordinarj della periferia del cuore, ma si rende ancora più esteso dei due pollici quadrati per quella parte della regione cardiaca, nella quale il cuore è scoperto affatto dal polmone, ed ivi alla percussione fornisce più deciso il suono ottuso, e maggiore la resistenza. Si giudica poi approssimativamente della densità e grossezza del cuore giusta l'intensità dell'ottusità del suono, che se ne eccita colla percussione, e giusta la maggiore resistenza, che allora se ne percepisce col dito. Che se il cuore è affatto ricoperto, come talora accade, da un lembo del polmone, la percussione leggiera fa udire il suono polmonare, e solo una più forte discuopre allora l'ottusità del suono cardiaco. Le ipertrofie semplici ed eccentriche del cuore valgono ad accrescere più l'estensione, che l'intensità dell'ottuso suono cardiaco; e l'uno e l'altro di questi effetti inducono più efficacemente i versamenti dei liquidi nel pericardio, ed anche altri prodotti morbosi situati o sopra o dentro di esso, salvo almeno il caso di molto ristretta estensione di essi.

14. Più difficile assai il fissare i limiti delle arterie che escono dal cuore; ed ecco le diligenze che a tale effetto ne insegna il Piorry. La percussione deve esser fatta dapprima nella direzione orizzontale sopra tre linee distanti fra loro di 20 a 25 millimetri: la prima radente il limite superiore del cuore indica la sede dell'arteria polmonare e dell'aorta riunite; la seconda dimostra quella del punto, in cui l'arteria polmonare si divide, e fa comprendere la dimensione dei suddetti due vasi riuniti: la terza infine, cadendo sul confine dell'aorta, ne accenna il diametro compreso fra la seconda e la terza linea. Altrimenti dicesi ancora, che immediatamente al di sopra del cuore sotto lo sterno si ha colla percussione un suono ottuso, distinto dal polmonare, per una lunghezza di 16 a 20 linee, ove l'arteria polmonare e l'aorta sono insieme riunite, e per quella di sole dieci in dodici linee un poco più in alto, ove la sola aorta scorre al di dietro della parte superiore dello sterno. Egli è noto che i grossi vasi corrispondono colla parte media e superiore dello sterno al livello della terza, quarta e quinta costa. Nel procedere però all'esame plessimetrico di essi con-

viene prima essersi bene accertati della posizione del cuore, e della non esistenza di alcuna abnormità di parti nella regione cardiaca e nelle circostanti. La percussione si fa dapprima molto leggiera e indi un poco più forte in ogni punto, sempre tuttavia non molto forte; e così adoperando, non è difficile di discuoprire il suono ottuso cagionato dai sottostanti vasi, a differenza di quello semplicemente polmonare. Più e più volte si ripete la percussione sui punti medesimi, ed anche con forza diversa; e tutto ciò, fino a che si è bene certi d'avere giustamente distinto il suono ottuso suddetto, ed i limiti della regione in cui ha effetto. Tali diligenze, che servono a discuoprire i limiti normali dell' arteria polmonare e dell'aorta, ove esse sono riunite, ed ove quest' ultima soltanto risponde colla regione sternale, valgono parimente a discuoprire le innormalità delle parti sottostanti alla regione medesima; o sia che esse si referiscano ad estensione maggiore della normale sonorità, o sia invece che riguardino le variazioni dell' intensità e del modo della sonorità medesima. Dubitando però d' aneurisma, la percussione vuolsi praticare molto leggiermente, e solo a grado a grado accrescerne la forza, ed anche non mai notabilmente; acciocchè l' urto comunicato al tumore aneurismatico non valesse mai a procacciarne la rottura. Eziandio allora devesi preferire la percussione plessimetrica alla digitale, ed è bene che il plessimetro sia più largo del consueto, affinchè il moto della percussione si diffonda per uno spazio maggiore, e riesca così meno intenso in ogni particolare punto dell' aneurisma. Piorry consiglia pure di ricuoprire di gomma elastica il plessimetro stesso.

15. Cagione di diminuita sonorità nella consueta regione di quelli si è lo spostamento dei grossi vasi, quale avviene talora in uno od altro lato per alterazioni delle pleure o dei polmoni, ovvero anche dei visceri addominali. In tali casi il suono ordinario ottuso dei vasi predetti si rinviene o più a destra, o più a sinistra, secondo la diversa sede del loro spostamento, e la regione sternale offre uno spazio più estesamente risonante. Pel resto poi egli è piuttosto un suono o più estesamente o più intensamente ottuso, che la percussione fa udire nella suddetta regione per certe crotopatie delle parti ivi esistenti. Gli aneurismi dell' aorta ne sono la cagione più ordinaria; e possono esserlo

quelli ancora dell' arteria polmonare, non che tumori, o ascessi, od altre alterazioni occorse in quella regione. Nel bel mezzo del tumore aneurismatico dell' aorta, ove esso s' accosta di più alla parete toracica, la percussione leggiera eccita un suono molto ottuso, e fa eziandio sentire una mediocre resistenza al dito; ma lateralmente, ove il tumore si discosta dalla parete suddetta ed è ricoperto dal polmone, la percussione stessa fa udire soltanto il suono polmonare, e ne bisogna allora una più forte, affinchè si abbia pure il suono ottuso del tumore aneurismatico. In caso poi che l'aneurisma occupi piuttosto l' aorta discendente, e sia esteso posteriormente e lateralmente, colla percussione (che più cautamente ancora devesi fare molto leggiera) si ha il suono ottuso corrispondentemente alla sede di quello. Quando poi il polmone circostante al tumore aneurismatico è indurito, molto difficile, e forse piuttosto impossibile, si è di distinguere col mezzo della percussione i limiti dell'uno e dell'altro; e parimente, allorchè il tumore stesso si trova in contatto del cuore, torna molto malagevole il discernere il suono dovuto all' uno, e quello dovuto all' altro, comechè il Piorry accerti che pel tumore aneurismatico si ha al dito ed all'orecchio una sensazione diversa da quella che si riceve pel cuore.

16. La percussione addominale ci fa udire il suono variamente timpanico del tubo alimentare, quello diversamente ottuso delle viscere parenchimatose, e qualche volta ancora l'idro-aerico. Praticata colle regole e le diligenze di già avvertite serve, come la toracica, a fare riconoscere in primo luogo i limiti normali ed innormali delle viscere contenute nella cavità addominale, ed inoltre conduce ad avvertire i cangiamenti dell'intensità e del modo della sonorità delle parti situate nelle diverse regioni addominali.

17. Verticale ed orizzontale si usa a discuoprire l' estensione dell' ottuso suono del fegato: la prima giusta la direzione di tre o più linee discendenti verticalmente dalla regione sotto-clavicolare, dall' ascellare, e dalla scapolare fino alle regioni addominali, nelle quali comincia il chiaro suono timpanico: la seconda per alcune linee paralelle dall'ipocondrio destro sopra le costole spurie, fino a che nella regione epigastrica si trova distinto il suono timpanico dello stomaco, e si riconoscono eziandio i limiti del suono epatico e del cardiaco. Egli è bene di

fare altresì una percussione verticale per più linee dal basso all'alto, cioè dalle regioni del più deciso suono timpanico fino a quelle in cui comincia l'ottuso suono epatico. In tale modo si riconosce meglio il limite del margine inferiore del fegato. La percussione verticale dall'alto al basso vuol essere fatta con forza, fino a che si riesca ad ottenere il suono ottuso del fegato là, dove questo è superiormente ricoperto da un lembo del polmone; dipoi compiesi con minore forza, e così meglio si conosce per la facilità del suono ottuso l'estensione, in cui il fegato direttamente corrisponde colla parete toracica. Leggiera poi deve essere la percussione orizzontale; leggierissima la verticale dal basso all'alto: e per la posteriore vuolsi attendere diligentemente alle avvertenze già indicate per bene distinguere il suono epatico dal renale. In fine nel limite superiore del fegato si può eziandio praticare alternamente la percussione leggiera, e la forte, affinchè per la prima si abbia il solo suono polmonare, e per la seconda quello ottuso del fegato sottoposto. Allora anche più chiaramente si riconosce il limite suddetto. La plessimetrica percussione è sempre per queste esplorazioni preferibile alla digitale, e secondo Piorry è anzi assolutamente necessaria. Oltre al suono più o meno ottuso che se ne ritrae, si percepisce pure sempre colle dita una resistenza abbastanza notabile. I più diligenti consigliano di segnare col nitrato d'argento tutti i punti, nei quali si è trovato il cominciamento del suono epatico, affinchè così si designino precisamente i limiti del viscere. Per la cistifellea poi la percussione si fa leggiera subito al di sotto del già trovato margine inferiore del fegato, e da destra a sinistra, o dal di dietro all'avanti. Così facendo, allorchè la cistifellea è più del solito estesa, si trova uno spazio circolare, d'uno o più pollici, il quale rende un suono ottuso più nel centro, che nella periferia; e talora anche un tintinnìo metallico, o un suono idro-aerico, somministrando pure al dito una resistenza minore, che quella del fegato. A non confondere il suddetto suono ottuso con quello, che potrebbe essere originato da una parte del muscolo sterno-pubico, si confrontano i suoni delle due opposte regioni corrispondenti; ed a non confonderlo con il suono causato da liquidi contenuti nello stomaco e nel duodeno, si ripete la percussione, dopo di avere fatto voltare sul lato sinistro l'infermo: nel quale caso

i suoni prodotti dalla percussione non mutano sede, se provengono dalla cistifellea; mutano sede o cessano, se derivano dai liquidi dello stomaco e del duodeno. Nello stato della più perfetta salute, il fegato suole estendersi dalla sesta o settima costa fino al margine inferiore delle ultime coste spurie; e Piorry dice essere l'altezza del fegato di due pollici a sinistra, e di due pollici e mezzo a destra della cartilagine ensiforme, di tre pollici al disotto del capezzolo della mammella, e di quattro pollici dalla regione ascellare in basso. L'ascite per lo più non osta alla ricognizione dei limiti del fegato, dappoichè il suono epatico è più ottuso dell'ascitico: bensì questa distinzione torna grandemente difficile, quando esistono a destra o l'idrotorace, o l'empiema, o le iperemie e gl'induramenti polmonari, o altre condizioni morbose, che rendono più piena la cavità toracica. Ciò non pertanto egli è da avvertire che le alterazioni polmonari difficilmente sono cagione d'un suono così ottuso, come quello del fegato, ed i liquidi travasati nella cavità della pleura possono, secondo la posizione dell'infermo, mutare sì fattamente di sede, che quindi si discuopra agevolmente il limite superiore del fegato. Qualche volta addiviene pure, che gl'intestini collocati fra la parete toracica ed il fegato, impediscano col loro suono timpanico di conseguire abbastanza distinto il suono ottuso di esso: allora il Piorry consiglia di far giacere il malato sul lato destro, di deprimere fortemente col plessimetro la parete addominale per metterla così in contatto col fegato, e di compiere in tale guisa la percussione.

18. L'estensione del suono epatico varia facilmente per circostanze di malattia, che pure non appartengono al fegato. Piorry la trovava non poco aumentata nel corso delle febbri tifoidee, della bronchitide, della broncorrea, della tubercolosi polmonare, dell'artritide reumatica, delle febbri intermittenti, delle pneumonitidi, e delle lesioni organiche del cuore; giammai tuttavia quanto nell'epatitide: e singolare egli è pure che per le malattie sopraddette, benchè di molto diversa natura, flogistiche talora, e talora anzi a diatesi dissolutiva, o a molta venosità prevalente, talora con offesa d'organi impedienti la libertà della centrale circolazione, e talora senza, non molto diverso appariva tuttavia al Piorry l'aumento del volume del

fegato (1). Tutto questo ci persuade, che per avventura eziandio nello stato della salute, o per lo meno in circostanze molto varie, ed anche miti, di malattia, possa variare il volume del fegato per sola iperemia, e senza che un vero stato morboso sia in esso stabilito. Così molto egli è difficile di giudicare, quando veramente nei singoli casi la riconosciuta estensione del fegato si debba tenere diversa dal normale; salvi almeno quegli stati morbosi del fegato stesso, che sì fattamente ne accrescono l'estensione, da non lasciare più dubbio veruno dell'assoluta innormalità di esso. Ma il fegato soggiace eziandio per malattia ad impicciolimento del proprio volume, e se la grave oligoemia può farlo temporariamente minore, certo poi per ipotrofia o per altre maniere d'alterazione, come sarebbe, a cagion d'esempio, la cirrosi, esso riducesi in mole stabilmente minore. Allora è che la percussione fa udire il suono ottuso epatico in una estensione più ristretta del consueto. Gl'induramenti del viscere, i tubercoli, gli scirri, i tumori idatigeni, gli ascessi ed altre alterazioni, acconce a renderne più compatta la sostanza, sono cagione d'aumento dell'ottusità del suono epatico; ed i diversi gradi d'ottusità di suono nei diversi punti della regione epatica possono allora indicare la diversa grossezza, o compattezza dei tratti diversi del viscere sottoposto. Quanto più persevera l'ottusità del suono epatico, mano mano che si accresce la forza della percussione, tanto più si può credere profondamente estesa l'alterazione. Ordinariamente coll'aumento dell'ottusità del suono alla percussione si percepisce una maggiore resistenza al dito, la quale invece, trattandosi d'ascessi o di tumori idatigeni, si può eziandio sentire elastica, o ondulante. Oltre di che i tumori idatigeni possono anche fare sentire il fremito idatico, siccome le irregolarità morbose della forma del fegato sono cagione di irregolare estensione dei limiti ordinarî del suono epatico, e le circoscritte e moltiplici alterazioni della sostanza del viscere fanno sì, che la percussione origina in molti punti l'ottusità morbosa del suono, ed in altri il suono normale. Infine lo spostamento del fegato è ben manifesta cagione di suono chiaro, tim-

(1) Traité de diagnost. et de sémiol., T. II, pag. 120. e segg.)

panico o polmonare nella regione sua propria, e di suono ottuso in quella nella quale si è straordinariamente collocato.

19. Occorrono a press'a poco le medesime precauzioni per esaminare colla percussione la sede, l'estensione e lo stato della milza. Coricato l'infermo sul fianco destro col braccio elevato sul capo, la percussione (di cui è a preferirsi la plessimetrica) si fa con molta forza sopra una linea verticale dal mezzo dell'ascella fino al bacino; ed in questo modo si discuopre, mediante un suono ottuso ed una certa resistenza al dito, il luogo ove esiste la milza. Allora si rinnuova la percussione in più sensi e sopra diverse linee, ora con forza ed ora leggiermente, acciocchè meglio si conosca, ove si ottiene il semplice suono polmonare, ovvero il solo suono timpanico, ed ove quello, a forte percussione, si ascolta insieme col suono della milza sottoposta. In tale guisa si possono fissare i giusti limiti di questo viscere, e se ne può eziandio in qualche modo comprendere la grossezza, la quale si può reputare tanto maggiore, quanto più grande è l'ottusità del suono eccitato da discreta forza di percussione, e quanto meno questa diminuisce per la molto intensa percussione. Egli è giovevole al migliore effetto di questa esplorazione il far sì che le viscere addominali, e la milza stessa, vengano spinte verso la parete toracica col mezzo della pressione, che un'assistente, collocato a destra dell'infermo, esercita colle mani sull'addome; e se le pareti di questo sono molto discoste dall'asse centrale, può anche tornare opportuno che un'altro assistente le abbassi, premendo colle mani sopra di esse. Per queste precauzioni si consegue di avvicinare di più la milza alle pareti su cui si fa la percussione, e di ottenere perciò più facilmente l'ottuso suono splenico. Pel diverso grado dell'ottusità del suono si può pure discernere, ove termina il limite della milza, e comincia quello del cuore; e meglio al certo, se frammezzo ai due visceri si trova un piccolo tratto, ove il suono sia polmonare. Quasi impossibile poi distinguere il suono splenico dal renale, quando la milza giunge fino a contatto del rene. Il suono splenico è un poco meno ottuso dell'epatico, e del renale; ed in alto, e spesso anche più anteriormente, si ascolta il suono polmonare, in basso, e di fuori si ha la risonanza stomacale o intestinare. Si estende nello stato sano la milza a poco più di tre pollici e

mezzo nella sua lunghezza, ed a circa tre pollici nella sua larghezza.

20. La milza anche più del fegato soggiace a mutamenti di volume per sola iperemia, dipendentemente dal corso di ben diverse malattie, e singolarmente poi delle febbri periodiche. Soggiace ancora a induramenti, a trasformazioni cartilaginee ed ossee, non che a tubercoli e produzioni e alterazioni morbose d'altra maniera. In tutti questi casi cresce l'intensità del suono splenico ottuso, e se il viscere ha mutato estensione e figura, corrisponde coll'una e coll'altra una mutazione dei limiti del suono medesimo, i quali designano l'alterata configurazione del viscere. L'atrofia della milza ed il suo spostamento sono cagione d'un suono chiaro, polmonare o timpanico, nella sede abbandonata da essa. Compare invece il suono ottuso splenico in altra parte per uno spazio rappresentante in qualche modo la configurazione della milza, allorchè essa è spostata.

21. La percussione plessimetrica è pure da preferirsi per l'esame dei reni e degli ureteri, e vuol esser fatta a tubo intestinale perfettamente vuoto, e perciò dopo avere somministrato un purgativo all'infermo, e dopo di averlo tenuto in conveniente digiuno. Giova eziandio di fare sospingere la milza ed il fegato nelle regioni toraciche col mezzo della pressione fatta esercitare dal basso in alto sull'addome: allora è più facile di trovare colla percussione fra il rene ed i visceri degl'ipocondrj il suono timpanico degl'intestini. Oltre di ciò i limiti esatti del fegato e della milza si arguiscono eziandio dalla loro figura, quando si ha ragione di crederla inalterata. A meglio certificarsi dei resultati della percussione riguardo ai reni, conviene farla anteriormente sui lati, e posteriormente, e quelli considerare ancora comparativamente agli indizj ricavati dalla palpazione. La percussione laterale per altro non appresta valutabili segni, che quando i reni hanno acquistato un maggiore volume; e l'addominale suole rendersi più incerta per l'inevitabile mescolanza del suono timpanico degl'intestini. Posteriormente poi il suono ottuso renale nello stato normale si sente nei due lati della regione lombare, ad eguale distanza dai processi spinosi delle vertebre, per lo spazio di due pollici a due pollici e mezzo trasversalmente, e poco al di sotto del fegato e della milza, e poco al di sopra della cresta degl'ilei.

La percussione perciò si fa verticale, ed orizzontale: la prima sempre leggiera, fino a che se ne ottiene il suono polmonare; ed ove poi, cessando questo, compare il suono ottuso, se ne accresce la forza; salvo che a destra conviene ancora di compierla piuttosto leggiermente per meglio distinguere il suono ottuso epatico dal renale. Inferiormente poi il limite del rene è indicato dal suono timpanico o idroaerico, che succede all'ottuso di esso: e così pure colla percussione orizzontale si trova il rene limitato da un suono chiaro ed anche timpanico. La maggiore o minore resistenza, che il dito sente nell'atto di percuotere, appresta l'idea dell'indurimento, o d'una maggiore mollezza della sostanza renale. Conviene tuttavia non dissimulare, che questa esatta risultanza della percussione si consegue molto difficilmente riguardo ai reni. Con simili maniere di percussione si possono eziandio riconoscere gli ureteri dilatati: solamente allora non più l'esplorazione è diretta alla regione lombare, ma si fa invece dall'alto al basso secondo la direzione d'una linea, che, partendo dai lati della colonna vertebrale nel mezzo circa della regione renale, discende ai lati della vescica orinaria; e si fa pure trasversalmente per più linee paralelle. Il suono eccitato dalla percussione in tale caso ha diversa ottusità secondo la maggiore o minore compattezza e grossezza delle pareti degli ureteri.

22. Difficilmente nella regione renale occorrono condizioni morbose acconce a renderla più sonora: può ciò accadere per lo stato enfisematico del rene o del tessuto cellulare che lo circonda, ovvero per maggiore distensione gazosa degl'intestini, ed infine ancora per lo spostamento del viscere. In qualche caso si è pure trovato diminuito il volume dei reni, e questo stato deve necessariamente essere cagione di più ristretti limiti dell'ordinario suono renale. Pel resto poi le iperemie, le flogosi, gl'indurimenti, le ipertrofie, gli ascessi, le idropi ed altre sostanziali alterazioni dei reni sono cagione di suono renale solitamente più estesamente, e spesso ancora più intensamente ottuso. E se il rene ha acquistato molta mole, si può anche non difficilmente percepire al dito una maggiore resistenza. Ciò non pertanto distinguere non si potrebbero colla percussione le alterazioni del rene istesso da quelle del tessuto

cellulare circostante, quando almeno non fosse possibile di riconoscere inalterata l'ordinaria figura del rene. Si presume che pure grossi calcoli moltiplici, essendo ne' reni prossimamente alla parete esteriore, si possano colla percussione ottenere suoni diversi dipendenti dall'urto reciproco di tali calcoli e dalla compattezza loro.

23. La percussione per riguardo alla regione della vescica orinaria si può usare a riconoscere, se essa è piena o vuota d'orina, e se è fatta sede d'alterazioni morbose. Devesi sempre preferire la plessimetrica, che si fa longitudinale dall'alto al basso per tre o più linee convergenti verso il pube, cominciando dai luoghi, ove nell'addome si ha non equivoco il suono timpanico. Si fa pure dapprima senza molto infossare il plessimetro nelle pareti addominali, ed allora si ottiene facilmente il suono timpanico degl'intestini sovrastanti, insieme coll'ottuso proprio della vescica o piena d'orina, o fatta sede di condizioni morbose. Si rinnuova poscia, spostando dalla regione di essa gl'intestini col molto infossare il plessimetro nelle pareti addominali, ed allora si consegue il semplice suono ottuso della stessa vescica. Quando essa è molto distesa dall'orina, il suono che ne rende la percussione, è un poco meno ottuso dell'epatico, e congiunto pure con minore resistenza al dito. Secondo Piorry, anche quando la vescica contiene solo poche once d'orina, è ristretta sopra sè stessa ed è nascosta sotto il pube, si può colla percussione plessimetrica rinvenire il suo suono ottuso (1): il quale veramente, piuttosto che alla vescica stessa, appartiene all'umore che in essa contiensi. Vuota affatto, non rende che un suono chiaro; e qualche volta, quando essa non è molto piena ed ha pareti sottili ed i circostanti intestini sono distesi da gaz, ovvero quando contiene aria ed un liquido, nè è troppo piena e distesa, fa udire sotto alla percussione tutt'all'intorno di essa il suono idroaerico. Il suono ottuso della vescica non varia per la posizione diversa del malato, bensì per l'emissione dell'orina o naturale, o artificialmente procurata col catetere; nel quale caso l'estensione del suddetto suono ottuso si ristringe mano mano di più, secondo

(1) Op. cit. Vol. II, pag. 418.

che maggiormente la vescica si vuota. Poca è pure la resistenza che viene offerta al dito dalla vescica piena d'orina nell'atto della percussione.

24. Le cagioni delle variazioni del suono eccitato dalla percussione nella regione della vescica orinaria tengono in primo luogo alla quantità del liquido contenuto in essa, ed all'assoluta mancanza di questo. Nel primo di tali casi, a norma che il liquido distende la vescica, come nell'ordinario stato della sua pienezza, o invece la distende più o meno del consueto, l'ottusità del suono si palesa o corrispondente all'estensione dell'ordinaria pienezza della vescica, o per uno spazio maggiore o minore di quella. Se poi manca ogni liquido nella vescica, nè esistono altre alterazioni, si ha nella regione di essa un suono assolutamente chiaro; quale si ottiene pure, allorchè la vescica è onninamente spostata dalla sua sede. Allora però si trova in altra parte dell'addome il suono ottuso vescicale, ogni volta che la vescica è piena d'orina, e si distingue appartenere a questa non solo per le qualità sue proprie già dette, e per designare la figura della vescica medesima, ma singolarmente per diminuire o sparire ancora, in proporzione che viene emessa l'orina. Può eziandio avvenire che aria si trovi in vescica, o perchè siasi ivi sviluppata, come qualche fatto sembra averlo provato, o perchè col mezzo di sini fistolosi vi sia stata condotta dagl'intestini o dall'uretra, o perchè infine siavi penetrata colla materia delle iniezioni spinte in vescica, o per l'apertura esterna del catetere, non subitamente chiusa dopo lo scolo dell'orina. Allora nelle parti più declivi si ha colla percussione un suono tanto più ottuso, quanto più si percuote al di sotto del livello del liquido; al di sopra del quale invece si ottiene con eguale forza di percussione un suono così chiaro, che s'accosta piuttosto al rumore di pentola fessa, che al timpanico della curvatura sigmoidea del colon. Tutto ciò per altro, finchè non si fa molta pressione col plessimetro, e si percuote leggiermente: infossando quello così fortemente, da portare le pareti addominali a contatto del liquido della vescica, la percussione moderata rende un suono decisamente ottuso; ma se è talmente intensa, da agitare con violenza il gaz contro il liquido, produce un suono tanto chiaro, come se la vescica fosse del tutto vuota: la quale cosa tanto più facilmente

si crederebbe, dice Maillot, in quanto che, portando il plessimetro a qualunque profondità e percuotendo sempre colla medesima forza, si ottiene pur sempre il medesimo suono. Tumori cistici o d'altra maniera residenti nell'ipogastrio, l'utero gravido o disteso da liquidi o morbosamente accresciuto di mole, l'ascite, raccolte parziali d'umori diversi, ed alterazioni varie delle parti occupanti la regione ipogastrica possono essere cagione d'ottusità di suono alla percussione, il quale erroneamente si attribuirebbe a condizioni morbose o allo stato di pienezza della vescica: essa però, ove sia sede di qualche tumore o d' un forte ingrossamento delle pareti, può pure rendere alla percussione un qualche suono ottuso, poco o niente variabile per l'emissione dell'orina. E tali in sostanza le cagioni diverse delle diversità di suono, che si ritraggono colla percussione esercitata sulla regione ipogastrica.

25. La percussione usata a riconoscere lo stato della matrice si compie, come quella della vescica orinaria. Questa e l'intestino retto debbono essere affatto vuoti; ed allora, se l'utero non è più voluminoso del solito, non si ha colla percussione che il suono timpanico degl'intestini in tutta la regione ipogastrica. Infossando però molto il plessimetro al di dietro del pube, quando l'utero sia vuoto, poco voluminoso, e profondamente situato nell'escavazione del bacino, non si ottiene tuttavia alcun suono ottuso colla percussione; ciò invece allora, al dire di Piorry, si consegue, se, introdotto un dito nella vagina, si sospinge in alto il collo, e quindi anche il corpo dell' utero, ed in questo mentre si fa la percussione. La quale non solo manifesta il suono ottuso originato dal fondo dell' utero, ma permette ancora di avvertire la distanza che separa il punto di contatto del plessimetro colle parti sottoposte, e quello del collo dell'utero toccato dal dito dell'esploratore: nel quale modo si ha una misura approssimativa del volume dell'utero stesso (1). Fuori di queste circostanze la percussione non discuopre l'utero, se esso non ha acquistato un volume maggiore, e sembra che verso la fine del secondo mese esso abbia già preso le dimensioni sufficienti ad essere riconosciuto col mezzo della percussione, di cui è sempre a preferirsi la plessimetrica. Di-

(1) Op. cit. T. II, pag. 483.

latato da gaz, l'utero rende un suono chiaro o timpanico, non del tutto eguale a quello degl' intestini per cagione delle grosse pareti uterine. In ogni altra circostanza le dimensioni maggiori dell' utero risultano da condizioni tali del viscere, per le quali esso rende sotto la percussione un suono ottuso, che in generale si accosta all'epatico. I limiti di questo suono, seguìti subito da quelli del suono timpanico intestinale, sogliono pure designare la figura che la matrice prende, allorchè trovasi dilatata, come nella gravidanza, quella cioè d' un tumore sferoidale convesso in alto, ed alquanto più ristretto in basso. Gl' intestini sono d'ordinario collocati dinanzi ad un tale tumore, e perciò la percussione leggiera, a plessimetro superficialmente applicato, non rende che il suono timpanico di quelli; ma se il plessimetro si profonda di più e si percuote con forza, non manca di farsi udire il suono ottuso dell' utero. Qualche volta questo suono è ove più, ove meno ottuso nei diversi punti dell' estensione della matrice, e secondo il Piorry (1) anche talora simile all' osseo.

26. Cagione della variata sonorità della regione ipogastrica dependentemente dallo stato della matrice sono, quanto alla generazione d' un suono più chiaro, la sola fisometria o aerometria, e, quanto alla generazione dei suoni ottusi, la gravidanza, l' idrometria, l' emorragia interna dell' utero, l' ipertrofia del corpo di esso, la degenerazione cancerosa di questo medesimo, i grandi depositi tubercolari in esso stesso, i tumori fibrosi o d' altra natura cresciuti sopra di esso, i polipi, e qualunque altra maniera di crotopatia valevole di rendere più voluminoso il corpo dell' utero, e nello stesso tempo non disteso da gaz. La disuguale compattezza, che il viscere può avere acquistato nei diversi suoi punti, si può estimare cagione d' una diversa ottusità di suono in tutti quelli, nei quali la differenza della compattezza medesima sia abbastanza considerabile. Così là, dove sia nata la cartilaginea od ossea trasformazione, non è per avventura difficile di avere colla percussione un suono secco, simile all' osseo. Piorry assicura che un suono siffatto ottenne egli una volta in un tale spazio della matrice, già a termine di gravidanza, ma a pareti tuttavia

(1) Op. cit. T. II, pag. 485.

molli e non contratte, al quale poi si potè conoscere avere appunto corrisposto la testa del feto (1). Parimente egli crede che, se il ventre del feto è vôlto verso la parete anteriore dell'utero, il suono ottuso di questo acquista allora una certa chiarezza prodotta da gaz contenuti negl' intestini di quello; e tiensi pure che le regioni dell' addome, alle quali corrispondono direttamente le parti del feto, diano un suono più ottuso e più secco di quelle occupate più specialmente dalla matrice e dalle acque dell'amnio; onde poi credesi eziandio che il suono suddetto si sposti dalla sua sede, secondo che si muta la posizione del feto. Dirò ancora che secondo un' osservazione d'Herveau, citato dallo stesso Piorry, sembrerebbe pure che l' utero in istato di contrazione originasse un suono che s'avvicinasse all'osseo, come pure avviene che un muscolo in contrazione produce per la percussione un suono più secco, che non quando esso è in rilassamento. Notava quegli che in un caso di metrorragia dopo il parto l'utero dava un suono ottuso in grande estensione dell' addome; e quando il sangue fluiva al di fuori, e l' utero perciò si contraeva, il suono rendevasi ben manifestamente secco (2). Che se poi l' utero fosse disteso da liquìdi e da gaz, potrebbe avvenire che la sede del suono ottuso di quelli, e del chiaro di questi si mutasse in ragione della diversa posizione della femmina. Il dito inoltre all' atto della percussione fa sentire una resistenza elastica nel caso di fisometria, ed una resistenza più o meno forte, proporzionatamente alla maggiore o minore compattezza delle parti esplorate, in tutti gli altri casi delle crotopatie generatrici dei suoni ottusi. Se non che eziandio stati morbosi d' altre parti, e singolarmente delle ovaia e delle adiacenze della matrice, possono rendersi cagione di minore sonorità della regione ipogastrica, senza che allora punto vi abbia influenza la matrice.

27. Per le ovaie, inalterate o cresciute a volume d' un pollice o d' un pollice e mezzo di diametro, non si distingue colla percussione alcun suono originato da esse, ma, allorchè prendono dimensioni maggiori, la percussione ne ricava un suono più o meno ottuso; che ha sede profondamente in una delle

(1) Op. cit. T. II, pag. 485.
(2) Op. cit. T. II, pag. 486.

fosse iliache, od anche, benchè assai di rado, in ambedue, e quindi si estende alla linea mediana, e la sorpassa, giungendo eziandio alla fossa iliaca del lato opposto, quasi però simetricamente disteso ai lati della stessa linea mediana. I limiti di questo suono ottuso non rappresentano sempre una regolare figura sferoidale, ma spesso anzi delle rilevatezze rotondeggianti, ovali, circolari, irregolarmente distinte. Qualunque sia l'estensione di questi suoni ottusi, si possono seguitamente dall'una o dall'altra delle due fosse iliache eccitare molto più profondamente, che non avviene dei suoni ottusi originati dalle crotopatie dell'utero e della vescica orinaria. Pure nel caso di tumori ovarici molto peduncolati può mancare il suono ottuso della fossa iliaca, e riuscire questo anche maggiormente superficiale. Qualche volta accade eziandio, che il suono prende diversi gradi d'ottusità, fino pure all'osseo, nei diversi punti della circonferenza del tumore ovarico. Che se alcun' ansa intestinale si soprappone al tumore medesimo, egli è agevole di riconoscerla e di fissarne i limiti col mezzo del suono timpanico, che essa per la percussione rende ben facilmente. Eziandio dalle cisti delle tube falloppiane possono venire originati suoni simili a quelli prodotti dai tumori ovarici. La resistenza infine, che prova il dito all'atto di percuotere, è elastica, o molle, o niente arrendevole secondo la diversa natura delle alterazioni, che occupano il viscere. I tumori ovarici, che sono cagione di diversi suoni ottusi, ripongonsi in semplici ipertrofie delle ovaie, in cisti semplici o regolari, o lobate o agglomerate, o idatigene di esse, in masse scirrose, in encefaloidi crudi o rammolliti, in produzioni cartilaginee od ossee, ed in altre maniere d'alterazione accrescenti il volume e la massa di esse. Secondo poi la maggiore o minore compattezza dei solidi, la maggiore o minore densità dei liquidi formanti la mole delle ovaie alterate si hanno colla percussione i suoni più o meno ottusi, e, quando diversi tessuti o prodotti morbosi ammontansi ivi insieme, ottengonsi pure diversità di suoni nelle diverse sedi. Ordinariamente mobili i tumori ovarici, sono eziandio cagione d'alterazione di sonorità in sede diversa secondo la diversa posizione della femmina: ciò che non accade in eguale modo per le alterazioni dell'utero e della vescica orinaria. La resistenza elastica è cagionata dalle cisti ripiene

di un liquido sottile, la molle dai tumori di sostanza arrendevole, la solida dai duri, come i fibrosi, i cartilaginei, gli ossei.

28. Lo stomaco, poichè soggiace a molte variazioni di posizione e di contenuti, rende pure colla percussione assai diversi suoni: nello stato della sua più perfetta vacuità fornisce il suono il più timpanico; dovechè somministra invece un suono ottuso, quando è pieno d'alimenti o di bevande. Il suono ottuso del fegato ne segna i limiti a destra, quello del cuore superiormente, ed a sinistra quello della milza; se non che talora la grande curvatura dello stomaco si colloca dinanzi a questa, e non permette di ricavarne colla percussione un suono ottuso, che quando si eserciti essa con molta forza. Eziandio fra di essa ed il cuore s'interpone spesso una lamina del polmone, che si può riconoscere al solito suono polmonare, distinto senza dubbio dal timpanico dello stomaco: però in quel punto e in tale caso la percussione vuol essere fatta con poca forza. Inferiormente poi egli è quasi assolutamente impossibile di distinguere senza equivoco il suono timpanico dello stomaco da quello degl'intestini, e massimamente del colon trasverso. Piorry propone di percuotere prima lo stomaco in istato di perfetta vacuità, quindi di porgere al malato molta bevanda, e percuotere di nuovo: fin dove allora si trova fatto ottuso il suono, che prima era timpanico, si conclude giungere lo stomaco stesso, dappoichè certamente non si altera per la deglutita bevanda la sonorità timpanica degl'intestini. Per tale maniera d'esplorazione però giova che il malato sia seduto, anzichè supino, e collocato in tale posizione, che il liquido bevuto si porti a bene occupare la parte anteriore e la sinistra dello stomaco. Pure, dacchè questo potrebbe rimanersi nascosto al di dietro del colon trasverso, si ha eziandio l'avvertenza di fare la percussione della curvatura sinistra e destra dello stomaco, così quando il malato è voltato sopra uno dei lati, come quando è voltato sull'altro; perciocchè in tale caso ottiensi mai sempre un suono ottuso nei punti più declivi, e timpanico nei superiori, e così s'inverte la sede dell'uno e dell'altro di questi suoni secondo la posizione dell'infermo. Il suono timpanico stomacale si ottiene, principalmente quando lo stomaco è disteso e stirato dai gaz contenuti; mentre che, quando esso è flaccido e cascante, se

contiene liquidi e gaz, si suscita molto facilmente col mezzo della percussione il rumore idroaerico, e qualche volta quello pure di gorgoglio. La resistenza a stomaco vuoto e inalterato è sempre piccola, elastica però manifestamente, allorchè esso è bene disteso dall'aria che contiene. Pel resto poi la resistenza varia in ragione della spessezza delle sue pareti, e della quantità delle materie fluide o solide esistenti nella sua cavità. Il suono timpanico dello stomaco varia pure morbosamente d'intensità, d'estensione e di sede. Fatto più acuto e forte, prende talvolta il modo di suono metallico, e per estensione maggiore si fa udire anche sotto la parte inferiore dello sterno e la regione mammaria sinistra fino alla quarta costa, in maniera che simula allora facilmente il suono originato dal pneumo-torace. Meno esteso è sempre necessariamente, quando la capacità dello stomaco è diminuita, nè allora sempre perde esso della sua ordinaria intensità. Finalmente la sede diversa della sonorità timpanica dello stomaco si distingue solo per le variazioni, cui essa soggiace a norma delle circostanze tutte, che possono far credere o vuoto lo stomaco, o pieno invece di liquidi o di sostanze alimentari.

29. Le cagioni delle morbose variazioni della sonorità dello stomaco si ripongono 1.° nella qualità e quantità delle sostanze contenute nella sua cavità; 2.° nelle alterazioni sostanziali delle sue pareti; 3.° nelle dilatazioni e nei ristringimenti della sua capacità; 4.° nei mutamenti della sua posizione. Quanto ai contenuti, notabilissima condiziono è quella senza dubbio degli adunamenti di sangue per effetto d'emorragia, ovvero eziandio dei liquidi sierosi a maniera quasi d'idrope dello stomaco, la quale di fatto è piaciuto a qualcheduno di chiamare idro-gastro-ectasia. Le pareti poi dello stomaco, se si assottigliano, non ne rendono ancora colla percussione un qualche contrassegno distinto; dappoichè si confonde d'ordinario uno stato tale colla distensione gazosa di esso, o aero-gastro-ectasia. Gl'ingrossamenti e gl'induramenti delle pareti stesse, non che tutti i diversi tumori cresciuti sopra di esse medesime, sono cagione di suoni più o meno ottusi, suscitabili con leggiera percussione, quando le alterazioni sono nella parete anteriore, producibili invece soltanto con forte percussione, quando quelle riseggono nella parete posteriore. La capacità dello stomaco si trova di leggieri

ristretta in chi ha l'abitudine di prendere ben poco alimento per volta, o viceversa si accresce in coloro che trangugiano molta quantità d'alimenti in una sola volta, od hanno qualche impedimento al convenevole transito di questi negl' intestini, o sono caduti nell'iposlenia, o soggiaciono a certe nevrosi, massimamente all'ipocondriasi ed all'isterismo, od anche sono presi dalla gastritide cronica, l'acuta generando più facilmente la maggiore ristrettezza della capacità medesima. In fine per sede lo stomaco varia assai diversamente, non solo collocandosi con varia direzione in regioni diverse della cavità addominale, ma formando eziandio ernie diverse, come a cagion d'esempio, la diaframmatica, l'ombellicale e l'inguinale.

30. Trovati colla percussione nei modi già detti i limiti del fegato, della milza e dello stomaco, in tutto il resto della parte anteriore e delle laterali dell'addome la percussione fa udire il suono degl' intestini, se almeno utero e vescica orinaria non oltrepassano le ordinarie loro dimensioni nello stato di loro vacuità. A destra al livello della spina iliaca antero-superiore si ha il suono del cieco, e a sinistra nella corrispondente regione quello della curvatura sigmoidea del colon; più lateralmente e su su fino agl'ipocondrii, quello del colon ascendente e discendente; trasversalmente da un'ipocondrio all'altro sul finire della regione epigastrica e l' incominciare dell' ombellicale quello del colon trasverso; finalmente in tutto lo spazio compreso dai limiti del colon e della regione pubica quello dei tenui intestini. Gl' intestini, finchè non contengono che gaz, rendono colla percussione il solo suono timpanico, più chiaro nella regione del cieco, meno in quella della curvatura sigmoidea del colon, e meno ancora nelle altre regioni addominali, massimamente in quelle occupate dai tenui intestini. Difficili tuttavia a riconoscersi giustamente queste graduazioni, attesa la molta varietà della natura e della quantità dei materiali contenuti nel cavo intestinale. La regolare sopravvenienza di suoni più oscuri nelle regioni dei tenui intestini in un certo tempo dopo la digestione stomacale può maggiormente testificare dell' appartenere quei suoni al digiuno o all' ileo; ed all' incontro il suono ottuso nella regione iliaca sinistra dopo l'injezione di qualche liquido per l' ano assicura, che ivi realmente i suoni eccitati colla percussione sono dovuti alla curvatura sigmoidea del colon. Le va-

riazioni morbose dei suoni, che la percussione ritrae dagl'intestini, si ripongono nell'aumento o nella diminuzione, o nel traslocamento di essi suoni; come pure nell'esistenza o non esistenza del rumore idro-aerico e del gorgoglio. In generale però pel cangiamento della posizione del malato non cambiano di sede e di modo i rumori degl'intestini, o almeno questo mutamento non nasce che lentamente; salvo però il caso di liquidi o di materie molto scorrevoli, che possono prontamente spostarsi, e che in ogni modo non si trasportano per ispazj notabilmente estesi. All'atto della percussione si sente pure una resistenza elastica, se gl'intestini contengono gaz, molle invece o solida, se essi contengono materie molli o solide.

31. Le cagioni delle diversità dei suoni intestinali si costituiscono, come per lo stomaco, 1.° nella qualità e quantità dei materiali contenuti nella cavità degl'intestini, 2.° nell'alterazione della sostanzialità delle loro pareti, 3.° nelle mutazioni della loro sede, 4.° nell'estensione maggiore o minore della loro capacità. Le materie possono essere o liquide, o solide, o gazose, o di più qualità; distese per tutto il tubo alimentare, o circoscritte in una o in poche sedi distinte; introdotte dall'esterno, o prodotte entro l'organismo, e raccoltesi poi nella cavità di quelli. Diffuse sono sovente le materie gazose, più difficilmente le liquide, quasi mai le solide: circoscritte in sedi distinte e permanenti più facilmente le solide; distinte in sedi circoscritte e mutabili più facilmente le liquide. Queste però costantemente situate in una sede, prima che in altre, hanno pure ivi la loro scaturigine, o almeno ivi hanno necessità di raccogliersi: così, per esempio, di contro ad un'ulcerazione della parete intestinale si produce e si aduna il pus, e così sopra il ristringimento di qualche tratto degl'intestini si accumulano i liquidi, che realmente trascorrere dovrebbero pel cavo di quelli. E fino ad un certo punto il somigliante può dirsi pure dei gaz, che sviluppati nei tenui originano più di leggieri la parziale pneumatosi di questi; sviluppati nei crassi più facilmente producono la pneumatosi di essi. Le materie solide poi raramente appartengono a prodotti morbosi, o a corpi estranei introdotti; ma il più spesso non sono che gli avanzi delle sostanze alimentari. Molte volte però assai grande egli è l'accumulamento delle materie fecali soffermate nel cieco e nel colon;

ed allora spesso è molto importante segno il suono ottuso che se ne ricava colla percussione. Ingrossamenti poi e induramenti delle pareti degl' intestini, notabili ristringimenti di questi, pseudo-membrane o tumori cresciuti sopra o entro di essi, depositi tubercolari, scirrosità e qualunque altra maniera d'alterazione acconcia ad accrescere la spessezza e la solidità delle pareti intestinali è manifesta e necessaria cagione di suono più o meno ottuso, costantemente proprio d'una determinata e poco estesa regione addominale. L' assottigliamento delle pareti intestinali non si può conoscere alla percussione, dappoichè si confonde colla maggiore distensione gazosa degl' intestini, della quale esso rendesi cagione. Pel resto poi questa distensione nasce pure per tutte le influenze già altre volte accennate, per le quali o si fa negl' intestini un maggiore adunamento di gaz, o le pareti di essi resistono meno all' interiore forza distendente. Quando questa medesima distensione è parziale, ricerca, o che la generazione dei gaz si faccia in una sede circoscritta, o che essi incontrino un'ostacolo a trascorrere liberamente nel cavo intestinale, o che sia parzialmente lesa la tonicità delle pareti intestinali. In questo caso l' estensione del suono timpanico varia parzialmente, ed invece fassi essa maggiore dovunque, quando generale si è la pneumatosi intestinale. Il traslocamento infine dei suoni intestinali non nasce che per l' ernie, e le alterate posizioni degl' intestini medesimi; e le ernie sono cagione di suono in una parte ottuso, ed in altra parte timpanico, se sono formate anche dall'omento; ovvero non apportano che il suono idroaerico, se nell' intestino ernioso si contengono liquidi e gaz; o in fine forniscono anche un suono soltanto ottuso, se quello è pieno di materie o liquide o solide.

32. Ma lo stato delle pareti dell' addome, e certi insoliti contenuti della sua cavità possono pure farsi cagione di suoni innormali, che sembrino proprj degl' intestini, e non sieno. La molta altezza dello strato pinguedinoso sotto-cutaneo, e l' obesità grande dell'omento rendono estesamente meno chiaro, od anche ottuso, l'ordinario suono timpanico degl' intestini, e appena allora qualche volta percepibile colla sola molto forte percussione. L'ascite, le cisti, gli ascessi, i tumori d' ogni maniera, gl' ingrossamenti glandulari, gli aneurismi, le varici, i depositi tubercolari, gl' ingrossamenti e gl' induramenti del peritoneo

per processi morbosi diversi, ed altri perturbamenti, che possono rendere o più grosse e più solide le pareti dell'addome, o più piena la sua cavità, formano altrettante evidenti cagioni di diminuita sonorità dell'addome stesso, la quale erroneamente riferire si potrebbe a stato morboso degl' intestini. Quanto alle cisti però valgono le avvertenze già esposte riguardo all'esplorazione delle ovaie; e somiglianti considerazioni si meritano eziandio i diversi tumori dell' interno dell' addome. In caso di grossezza insolita delle pareti addominali, o dell' omento, come pure in caso di ascite, la percussione leggiera, a plessimetro tenuto solo applicato a quelle, senza punto premerlo contro di esse, rende il suono ottuso, e produce invece il timpanico, se si compie con molta forza ed a plessimetro molto infossato nelle pareti addominali. Nell' ascite poi, o la percussione si faccia, quando il malato è orizzontalmente supino, o quando giace obliquamente col tronco semieretto, o quando è voltato sui lati, sempre rende ottusità di suono nei luoghi più declivi dell' addome, e superiormente il suono timpanico con una giusta linea di livello del liquido, ove si separa l' uno di quelli dall' altro. Che se il malato si percuota, mentre egli stia boccone appoggiato sulle ginocchia e sui gomiti, in tutta la parete anteriore dell' addome si ha colla leggiera percussione il suono ottuso, e la regione ombellicale cessa di rendere il suono timpanico degl' intestini, che nell' ascite sogliono pure essere maggiormente distesi dai gaz. Allorchè per altro alcuna parte degl' intestini si trovi aderente alla corrispondente regione della parete addominale, ivi la leggiera percussione fa udire costantemente il suono timpanico, mentre nel resto della cavità addominale il suono ottuso del liquido travasatovi segue le vicende di spostamento già indicato.

Capitolo Trentesimosettimo.

Dei segni che si ricavano dai dichiarati fenomeni dell'alterata sonorità delle parti del corpo umano vivente.

1. La percussione, in qualunque parte ed in qualunque modo si adoperi, non può mai indicare, che quelle fisiche condizioni degli organi del corpo vivente, le quali dicemmo essere l'immediata cagione dei suoni che essa ne suscita. Però eccone le più generali e fondamentali leggi.

1.° I suoni più chiari del solito dinotano o aumento delle parti gazose negli organi, che naturalmente le contengono, o presenza di esse nelle parti, che non sogliono averne, o infine compattezza delle parti solide, fatte più dure ed elastiche.

2.° In quest'ultimo caso però la chiarezza del suono eccitato dalla percussione è sempre molto minore di quella, che ne è promossa negli altri due casi, e tiene pure qualità del rumore osseo, non mai del timpanico o del polmonare.

3.° Inoltre il dito percuotente ha nei primi due casi la percezione d'una resistenza elastica, e nell'ultimo quella d'una resistenza solida.

4.° I suoni più ottusi del consueto indicano o diminuzione delle parti gazose negli organi che ordinariamente le contengono, o aumento della molle compattezza delle parti solide, o aumento della densità delle liquide, o in fine esistenza di parti solide o liquide in luoghi, nei quali non sogliónsi rinvenire. Quest'ultimo stato avverasi, così quando si fa maggiore l'estensione degli organi o la massa dei liquidi, come quando nuovi corpi solidi, e straordinarj adunamenti di liquidi si formano nel vivente.

5.° Se la percussione sui denti col mezzo dello specillo fa udire in alcuno di essi un suono non equivocamente più chiaro, accerta bene esistere in quel dente una cavità, ma evidentemente non dimostra ancora la maniera del processo morboso che l'ha generata, il quale perciò devesi riconoscere con altri segni diagnostici.

6.° Il suono di vuoto, che la percussione eccita nella laringe e nella trachea, può talvolta per la sua variata sede indicare

lo spostamento sì della laringe stessa, che della trachea, e può eziandio servire a distinzione del suono ottuso d'un tumore esistente nel collo, e quindi a differenziarne i limiti che lo separano dal canale aereo. Diversamente modificato poi il suono suddetto avrebbe, secondo Stokes, valore di dinotare uno stato morboso degli organi predetti, ma non punto ancora quello di dimostrarne la natura, la quale sarebbe da ricercarsi col mezzo d'altri segni.

7.° Allorchè colla percussione, esercitata sulla colonna vertebrale, si ottenga distintamente un suono ottuso in sede non consueta, se ne può conchiudere essere nella sede stessa un maggiore addensamento di parti, il quale può derivare da deviazione della spina, da ingrossamento delle vertebre, da ascessi causati dalla carie di esse, da aneurismi dell'aorta, e da altri malori pur anche. I limiti dell'insolito suono ottuso dinotano pure allora i limiti dell'occorsa alterazione. Le eliminazioni necessarie a compimento di diagnosi non si possono fondare che sugli altri segni concomitanti.

8.° Il suono chiaro, ottenuto colla percussione sulle articolazioni e sopra ogni altra parte esterna del corpo, serve a distinguere le intumescenze gazose da quelle originate da materiali liquidi o solidi; e così fa conoscere ancora, se le une e le altre congiungansi insieme, somministrando allora in alcune parti il suono chiaro, ed in alcune l'ottuso, o l'uno o l'altro così misti insieme, che non ostante si discernono convenientemente. In tal modo, specialmente nei casi d'idrartro o d'ascessi sottocutanei, credesi si possa avvertire alla coesistenza di gaz raccolti insieme col liquido nella parte malata. Le osservazioni tuttavia sono ancora scarse di tale maniera, da non permettere di considerare questi segni come abbastanza certificati.

9.° Del resto poi, ove nelle parti esterne si possa senza equivoco avvertire ad una differenza d'intensità o di modo dell'ordinario suono ottuso di ciascuna di esse, si può certamente arguire essere in esse medesime accaduto un mutamento acconcio o ad accrescere l'intensità del suono ottuso loro proprio, o a cambiarne il modo; cioè nel primo caso o una qualche raccolta di liquidi, o un deposito di materiali molli; e nel secondo caso o l'induramento delle parti, ovvero il rammolli-

mento delle dure: il primo dei quali due stati sembra essere contrassegnato da un suono ottuso più secco e più simile all'osseo, che si sostituisce a quello naturalmente proprio di esse; ed il secondo invece da un suono ottuso simile al femorale, che succede all'osseo antecedentemente proprio della stessa parte. Così, per esempio, si é affermato che nella lussazione spontanea del femore la percussioue a livello e al disopra della cavità cotiloide disvela la sede della testa del femore col mezzo d'un suono più secco e superficiale.

10.° Nella cavità toracica l'aumento della chiarezza dell'ordinario suono polmonare indica pure aumentata la quantità dell'aria coesistente in quella regione insieme colle parti molli e dure di essa: non indica ancora nè la sede del morboso adunamento dell'aria, nè molto meno in particolare alcuno di quegli stati morbosi, che dicemmo esserne cagione. A tali diagnosi soccorrono gli accidenti diversi dello stesso suono più chiaro ottenuto colla percussione toracica.

11.° In primo luogo l' uniforme e generale aumento della sonorità toracica non può indicare, che o lo stato peculiare del viscere respiratorio di certi individui, quali già dissi essere i molto magri e poco sanguigni, i fanciulli, i vecchj ed i predisposti alla tubercolosi; o l' ipoemia del viscere stesso negli oligoemici; o la dilatazione dei minori bronchj nel corso del catarro polmonare umido e secco, o l' enfisema vescicolare, e ben difficilmente altre maniere d' enfisema polmonare; o in fine quello delle pareti toraciche. Ciascuno però di questi stati morbosi ben facilmente si distingue dagli altri per diversi accidenti della stessa maggiore risonanza toracica. Timpanica essa, non può accennare che o all' enfisema polmonare, o a quello delle pareti toraciche, e più probabilmente al primo, come più frequente, ed eziandio al vescicolare, come ancora più frequente d' ogni altro. Oltre di ciò i segni concomitanti non possono lasciar dubbio a riconoscere allora se l' enfisema appartenga al polmone, o alle pareti toraciche; ove esso suole non solo essere cagione di bene avvertibile tumefazione, ma eziandio d'un certo particolare crepitio, suscitabile colla palpazione. Se non che tutto questo non si riscontra, quando l' enfisema è sotto-pleurale, certamente perciò assai più confondibile col polmonare. I segni concomitanti più conducenti a tale

distinzione sono la maggiore protrusione all' infuori e tensione degli strati intercostali, l'arcuazione e la dimensione maggiore del torace, e lo spostamento del cuore, del fegato e della milza: fenomeni tutti, che bene possono accadere per l'enfisema polmonare, ma non pel sotto-pleurale. Solamente più chiara del solito la risonanza toracica, non indica che o lo stato normale del viscere respiratorio nei casi sopraccennati, o l'ipoemia di esso per effetto d'oligoemia, o la dilatazione dei minori bronchj nei catarri cronici polmonari. Il primo di questi stati è necessariamente designato dalla sola normalità dell'essere della salute dell'individuo; e degli altri due l'uno si distingue dall'altro facilmente pei segni concomitanti. Oltre di che nell'ipoemia la chiarezza del suono polmonare è più uniforme, meno nella dilatazione sopraddetta dei bronchj, nel quale caso sovente essa è maggiore alla base del torace. Ciò non pertanto addiviene talora, che la risonanza toracica nel catarro secco emuli realmente quella dell'enfisema polmonare; ed allora, se crediamo a Laennec, le cellule polmonari sarebbero realmente distese dall'aria che vi si trova incarcerata, e perciò il viscere sarebbe costituito in uno stato molto simile all'enfisema vescicolare: ragione per cui tornerebbe bene evidentemente superfluo, o piuttosto assurdo, di ricercare i segni fisici distintivi di due condizioni morbose fisicamente medesime. Accidente per altro assai proprio dell'enfisema polmonare è quello della sede della sua maggiore intensità, al quale devesi ognora avere attenzione nel distinguere questo stato morboso dagli altri con esso maggiormente affini. Tale sede è quella medesima, in cui dicemmo nascere più frequentemente l'enfisema parziale.

12.° Dai parziali aumenti della sonorità toracica si può avere indizio 1.° d'enfisema parziale sottocutaneo delle pareti toraciche; 2.° d'enfisema parziale vescicolare, intervescicolare e sottopleurale del polmone; 3.° d'adunamenti d'aria circoscritti o in una delle cavità delle pleure, o in una parte di esse, o nel pericardio, o nelle morbose caverne del polmone, o nel cavo dei bronchj dilatati; 4.° di traslocamento di parti più risonanti nella sede di altre meno risonanti, ovvero d'allontanamento delle parti poco risonanti dalle sedi loro proprie; 5.° d'impicciolimento della mole di queste stesse parti; 6.° in fine di

tubercolosi polmonare nello stato di crudità. Stati morbosi poi, cui appartengono i sopraddetti circoscritti adunamenti d'aria, sono non solo le dilatazioni parziali dei maggiori bronchj, ma eziandio quelle dei minori, quali talora intervengono nei catarri cronici del polmone, umidi e secchi, non meno che qualunque maniera d'escavazione polmonare, tubercolosa cioè o conseguente d'apoplessia, d'ascesso, di gangrena, di melanosi; il pneumo-torace di un lato o di una parte di questo; il pneumo-idrotorace ed anche il pneumo-idropericardio. Sonorità maggiori del torace dependenti dal traslocamento di parti collegansi coll'ernia del polmone, colla diaframmatica dello stomaco e degl'intestini, colla soprapposizione del polmone al cuore, collo spostamento di questo, coll'innalzamento dello stomaco e degl'intestini nelle regioni toraciche, coll'abbassamento invece del fegato e della milza. In fine per impicciolimento di parti si fa maggiore la risonanza toracica nelle atrofie del cuore, ed in quelle del fegato e della milza: nè qui vuolsi omettere che, se esiste un'arcuazione maggiore delle coste nelle regioni sotto-clavicolari e mammarie, ivi una sonorità discretamente maggiore può accennare soltanto ad una tale eteromorfosi: il che vuolsi bene avvertire per non attribuire quella ad uno stato morboso sopravvenuto. Comunque però in tale guisa la maggiore risonanza del torace indichi molte condizioni morbose diverse, gli accidenti peculiari di essa servono tuttavia non poco alle diagnosi necessarie. Decisamente timpanica non dinota che il pneumo-torace semplice, il pneumo-idrotorace, il pneumo-idropericardio, l'ernia diaframmatica dello stomaco e degl'intestini, il maggiore innalzamento di questi visceri nelle regioni toraciche, e le vaste e superficiali caverne polmonari a pareti sottili. In ragione poi di frequenza debbono sempre reputarsi più probabili il pneumo-torace, il pneumo-idrotorace, l'innalzamento dello stomaco nelle regioni toraciche, e le escavazioni polmonari tubercolose, raro essendo il pneumo-idropericardio, rarissima l'ernia diaframmatica dello stomaco e degl'intestini, rarissime pure le escavazioni polmonari diverse dalle tubercolose. La sede della timpanica risonanza toracica è altro accidente di essa molto importante a distinzioni diagnostiche: molto ristretta appartiene soprattutto alle escavazioni polmonari, rarissimamente al pneumo-torace

che in tale caso dovrebbe essere assai circoscritto: perciò indica piuttosto quelle, che questo; e, se è alla radice del polmone, indica le tubercolose, piuttosto che quelle d'altra maniera. Estesa poi maggiormente accenna soltanto al pneumo-torace semplice, al pneumo-idrotorace, al pneumo-idropericardio, ed alla presenza dello stomaco e degl' intestini nelle regioni toraciche: variabile la sede della risonanza stessa nel pneumo-idrotorace, in ragione che varia la posizione del malato, distinguesi così questo stato morboso dagli altri due; e variabile d'intensità in ragione dell' ingestione degli alimenti e delle bevande, se ne induce essere l'effetto della presenza dello stomaco nelle regioni del torace. Residente nella regione cardiaca e sternale, e circoscritta da limiti rappresentanti in qualche modo la figura del pericardio, accenna più specialmente al pneumo- idropericardio. Estesa a tutto quanto un lato del torace, accenna al pneumo-torace semplice, o all'ernia diaframmatica dello stomaco e degl' intestini, difficilissimamente al pneumo-idropericardio: a quello però, in ragione di frequenza, molto più probabilmente, che agli altri due stati morbosi, ed a quello altresì per gli altri accidenti già dichiarati. Oltre di che, in tutte le soprammentovate condizioni morbose occorrendo assai diversi i fenomeni concomitanti, da questi pure si hanno facili indizj alle eliminazioni necessarie; per le quali, a cagione d'esempio, si può bene non difficilmente giungere ad argomentare dalla timpanica risonanza del torace o le escavazioni polmonari o di pneumo-torace; ferma per altro da una parte la difficoltà di discernere la provenienza dell' esistente escavazione polmonare, e dall'altra quella di differenziare il pneumo-torace semplice dal pneumo-idrotorace, e dal pneumo-idropericardio. La diversa origine delle escavazioni polmonari, se in qualche modo viene accennata dalla sede di esse, molto più per altro argomentasi dai segni concomitanti; dai quali pure viene principalmente distinto il pneumo-idropericardio; quando all' incontro il pneumo-torace semplice si distingue dal pneumo-idrotorace, soprattutto per l'indicata mutabilità della risonanza timpanica. In questa guisa procedendo d'eliminazione in eliminazione, si giunge in fine a trovare il vero stato morboso esistente, che è cagione della maggiore parziale risonanza toracica, allorchè essa è timpanica.

13.° Se poi riponesi questa soltanto nella maggiore intensità e chiarezza del consueto suono polmonare, ed è tuttavia parziale, importa pur molto di riguardare in primo luogo alla sede di essa. Circoscritta nella sola regione cardiaca, indica o l'atrofia del cuore, o lo spostamento di esso, o la soprapposizione ad esso medesimo d' un lembo del polmone, sano od enfisematico: nel primo caso però si avverte soltanto più ristretta del solito l'area del suono ottuso cardiaco: nel secondo la chiarezza del suono s' estende o a tutta la regione cardiaca o ad una parte di essa, ed in uno spazio attiguo, corrispondente a quello dell' insolita maggiore risonanza, si rinviene il suono ottuso cardiaco: nel terzo finalmente la risonanza della regione cardiaca manifesta il suono ottuso del cuore sottoposto al polmone, se la percussione è fatta con molta forza. Quanto poi alle regioni, cui sottostà il polmone, la maggiore risonanza delle sottoclavicolari e delle sterno-mammarie può manifestare o l' esistenza delle caverne polmonari aventi la qualità occorrevole a tale effetto, quale già noi dichiarammo; ovvero la parziale dilatazione di qualche ramo bronchiale; o l' enfisema polmonare, vescicolare o sottopleurale che esso siasi; o infine un certo notabile coacervamento di tubercoli nello stato di crudità. Eziandio la sede della stessa maggiore risonanza nelle regioni mammarie, nelle scapulo-rachidiane, nelle sopra e sotto-spinose può indicare l' esistenza d' escavazioni polmonari, o d'alcuno degli enfisemi suddetti, ovvero anche della dilatazione dei bronchj, quale dicemmo avvenire talora nei catarri cronici, e massimamente nei secchi: se non che per l' ultimo dei tre predetti stati morbosi la risonanza maggiore osservasi più spesso originata alla base del torace, quando che per gli altri due ben più di rado si trova fuori delle sedi indicate. Per la tubercolosi poi nello stato di crudità, e per le escavazioni polmonari tubercolose se ne ha grande indizio dalla risonanza maggiore della regione sotto-clavicolare, quando che questo indizio medesimo si ricava meno dalla risonanza delle regioni mammarie, scapulo-rachidiane, e sopra e sotto spinose; e nelle altre regioni poi la risonanza medesima testifica, come più probabile, l' esistenza di caverne non tubercolose, o d'altri stati morbosi acconci a simile effetto. Tutti questi contrassegni, che ricavare si possono dalla sola consi-

derazione della sede della maggiore risonanza parziale del torace: la quale per la sede stessa non avrebbe valore concludente a dinotare nè l'ernia del polmone, nè l'enfisema parziale delle pareti toraciche. Ma oltre la sede e l'estensione, le intensità ed il modo della risonanza medesima apprestano molto fondamento ad utili distinzioni. Le caverne polmonari o non inducono variazione nella sonorità toracica, o sono cagione d'un suono assai chiaro, che quasi s'accosta al timpanico, ed ha del metallico o del vuoto, ed è ristretto in piccolo spazio: la risonanza prodotta dall'enfisema è più estesa, meno chiara, più simile al semplice suono polmonare, e quella della dilatazione bronchiale è anche meno chiara, poco estesa, e non veramente simile alla polmonare: in fine per la tubercolosi nello stato di crudità non si ha colla percussione, che un suono secco, leggiermente più chiaro del polmonare, e alquanto dissimile da esso; e, se allora coesiste coi tubercoli lo stato enfisematico del polmone circostante, si ha una risonanza più chiara e d'un modo affatto particolare: tale coesistenza pensano taluni essere veramente necessaria, affinchè la tubercolosi nello stato di crudità renda maggiore la risonanza toracica. In ragione però di frequenza si può per avventura valutare la probabilità dell'esistenza d'alcuno dei suddetti stati morbosi nell'ordine che segue: 1.° tubercolosi e caverne tubercolose; 2.° enfisema vescicolare del polmone; 3.° enfisema intervescicolare o sottopleurale di esso; 4.° enfisema delle pareti toraciche; 5.° dilatazione parziale dei bronchj, ed escavazioni non tubercolose; 6.° ernia del polmone. Tutte queste particolarità servono molto alle eliminazioni necessarie per distinguere le diverse origini delle parziali maggiori risonanze del torace: quelle però si compiono colla considerazione ancora dei segni concomitanti; alcuni dei quali o non mancano realmente giammai, o invece mancano ben difficilmente. Del primo genere, a cagion d'esempio, è la molle intumescenza suscettiva di generare sotto la percussione e la palpazione un certo suono di oscuro scricchiolio o crepitio, quale appartiene all'ernia del polmone, e quella elastica del tessuto cellulare sottocutaneo propria dell'enfisema della parete toracica: del secondo genere invece sono gli altri fenomeni di percussione e d'ascoltazione, che quasi sempre vengono prodotti dalle escavazioni polmonari.

Oltre di che sono manifestamente assai diverse le pertienze tutte della tubercolosi polmonare, della parziale dilatazione di qualche ramo bronchiale, delle escavazioni polmonari non tubercolose, dell' enfisema delle pareti toraciche, e dell' ernia del polmone: perciò in tutti questi casi la serie intera dei segni detti razionali, e l'andamento stesso della malattia, non che la sua durata somministrano gravissimi argomenti alle desiderate distinzioni. La tubercolosi generante risonanza maggiore toracica ed i catarri cronici polmonari sarebbero le sole affezioni morbose, che per queste ultime particolarità potrebbero maggiormente confondersi insieme; ma esse poi distinguonsi invece di leggieri per la sede, e gli altri mentovati accidenti della maggiore risonanza toracica. Così, ove meno soccorrono questi, si ha maggiore il valore dei segni razionali; ed ove questi meno concludono, trovansi quelli maggiormente dimostrativi: ed è per tale guisa, che le convenevoli eliminazioni si possono compiere con effetto di ben fondate distinzioni diagnostiche.

14.° In generale la diminuzione della sonorità toracica indica o la sostituzione di parti liquide o solide alle gazose, ovvero la minore attitudine delle pareti toraciche a propagare il suono: ciò che interviene, quando queste per sostanze molli ed inelastiche rendonsi più grosse del consueto, come appunto è per accumulamento di pinguedine, per grande sviluppo di masse muscolari, per edemazia, per ascessi, e per tumori di diversa maniera. In tutti questi casi gli altri segni fisici, certificanti l'esistenza delle alterazioni delle pareti toraciche, accertano pure che l'ottusità del suono eccitato dalla percussione si deve, se non del tutto, in parte almeno alle alterazioni medesime. Una forte percussione allora, facendo udire il suono polmonare inalterato, benchè più debole, può fornire indizio fondato della non coesistenza d' interne lesioni: a compiere però questo giudizio servono non poco i segni tutti concomitanti, e specialmente i così detti razionali. In caso d'interne lesioni importa il cercare, se l' origine della diminuita risonanza toracica si debba ad aumento delle parti solitamente acconce a somministrare un suono ottuso, quali sono il cuore ed i grossi vasi; ovvero allo spostamento di queste; o invece a sostanze liquide o solide esistenti straordinariamente in una sede qualunque al di fuori del viscere respiratorio; ovvero a sola compressione di

questo, e quindi a sua minore espansione gazosa; o a turgescenza sanguigna di esso; o a morbosa compattezza della sua sostanza; o in fine ad umori raccolti nei bronchj e nelle cellule di esso, o sopra o in mezzo alla sua compage organica. Per distinzioni diagnostiche siffatte occorre, come al solito, dapprima la considerazione degli accidenti diversi della diminuita risonanza toracica, dipoi quella dei segni concomitanti. E secondo la sede si ha indizio delle crotopatie del cuore, dei grossi vasi e del pericardio, a differenza di quelle appartenenti agli organi della respirazione. Comunque per altro le predette crotopatie cagionino sovente un suono ottuso in area più estesa del consueto, e così questo si ascolti eziandio nelle sedi proprie del viscere respiratorio; ciò non pertanto la maggiore ottusità del suono si trova sempre dove esistono naturalmente gli organi malati, ed i limiti della stesa ottusità designano pure una figura, che tiene qualche analogia con quella consueta degli organi stessi, ancorchè per la condizione morbosa più o meno se ne allontanino. Lo spostamento del cuore, e quello ancora dei maggiori vasi si distingue per l' ottusità del suono nella sede, in cui quegli organi sonosi trasferiti, ed un' insolita maggiore sonorità nella consueta loro sede. Il solo aumento dell' ottusità del suono cardiaco accenna alle ipertrofie concentriche del cuore, o a prodotti morbosi sopra, o entro il pericardio; quando all' incontro la sola estensione maggiore dell' ottusità indica più facilmente le semplici dilatazioni del cuore; ed infine l' ottusità resa più forte e a un tempo più estesa può indicare così le ipertrofie eccentriche del cuore, come gli aneurismi delle arterie, l' idropericardio ed altri prodotti morbosi esistenti o sopra, o entro del pericardio. Solamente i segni concomitanti apprestano in tali casi argomento alle convenevoli eliminazioni. In secondo luogo la diminuita risonanza, circoscritta nelle regioni sotto-clavicolari e sopra-spinose, è molto più atta a dinotare lo stato tubercoloso del polmone, di quello che altra condizione morbosa qualunque; e l' ottusita del suono alla percussione nelle sole parti posteriori ed inferiori, ovvero nelle più declivi, vale ad indicare più particolarmente l' iperemia atonica del polmone, o qualche circoscritto versamento pleuritico, o i residui di esso, ovvero anche l'accumulamento di densa muccosità nei bronchj e nelle

cellule polmonari, non che l'infiltrazione sierosa intervescicolare del viscere respiratorio. In tutti questi casi la gravità dei liquidi, esercitando un'influenza nella generazione dello stato morboso, avviene questo appunto nel luogo, ove maggiormente i liquidi sono condotti per la forza della propria loro gravità, e così nei luoghi più declivi del viscere, i posteriori ed inferiori il più spesso, tali appunto per la più consueta giacitura degl'infermi. Che anzi, allorquando questa stessa influenza coopera specialmente alla generazione dell'iperemia sanguigna, si osserva non di rado l'ottusità del suono circoscritta dapprima in un piccolo spazio al disotto dell'angolo inferiore della scapola, e spesso a destra prima che a sinistra, e di lì estendersi a poco a poco dal basso all'alto, fino ancora ad occupare tutta la parte posteriore. Eziandio la diminuzione della sonorità toracica in una delle regioni medie ed inferiori del torace è atta a dinotare la pneumonitide, piuttosto che la bronchitide, ovvero un limitato versamento pleuritico, o i residui di esso, o la protrusione maggiore dei visceri degl'ipocondrj nella cavità toracica. Nè meno della sede è da valutare l'estensione dell'ottusità del suono causato dalla percussione. Ristretto in piccoli e moltiplici spazj ha grande forza ad indicare o la pneumonitide lobulare, o diversi stati d'apoplessia del polmone, o ascessetti di esso, che in tale caso sono il più spesso metastatici, come dicono, o effetto di rammollimenti di masse tubercolari: ristretto pure in piccolo spazio e solitario può altresì indicare l'apoplessia o l'ascesso polmonare, ed inoltre qualche grande agglomeramento di materia tubercolare, o l'esistenza di parziali induramenti del parenchima polmonare, o compressione di una parte di esso, o il rammollimento gangrenoso di esso medesimo, o gli accidentali prodotti morbosi accaduti nella sua sostanza ed anche sopra le pleure, o corpi estranei rimasti superficialmente confitti in esso, o molto circoscritti versamenti pleuritici ed i residui loro. Esteso molto, e massimamente a tutto un lato del torace, accenna specialmente al versamento pleuritico diffuso, alle gravi iperemie atoniche, all'accidentale introduzione degli alimenti e delle bevande nella cavità d'una delle pleure, ai voluminosi tumori cresciuti entro di essa, all'edema del polmone, alle gravi avanzate pneumonitidi, ed ai grandi accumulamenti di muco en-

tro i bronchj e le cellule polmonari. Per quest' ultima condizione morbosa però, come ancora per l'edema polmonare, difficilmente l'ottusità del suono alla percussione ottiensi in un solo lato del torace, ma sovente anzi in ambedue, benchè non egualmente in ognuno di essi, e d'ordinario pure più nelle regioni inferiori e nelle posteriori, che nelle superiori e anteriori. Esteso in fine a tutto quanto il torace, il suono ottuso non può dinotare che alcuna delle noverate crotopatie valevoli di tale effetti. Più importante ancora la considerazione dell'intensità dell' ottusità del suono eccitato dalla percussione. Decisamente femorale appartiene sempre agli abbondanti versamenti pleuritici, ed ai residui loro occupanti tutto un lato del torace, senza che ivi siasi effettuata la riespansione del polmone; spesso ancora ai più circoscritti residui del versamento pleuritico ed alle molto forti epatizzazioni del polmone; talora alle bronchitidi con grande accumulamento di denso mucco puriforme nei bronchj e nelle cellule polmonari; non di rado a certi tumori estesi occupanti l' interno della cavità toracica, ovvero all'edema polmonare, e raramente a grandi masse di tubercoli. Ciò non pertanto quanta è la forza del suono femorale, causato soprattutto dai versamenti pleuritici, e poscia dalle molto forti epatizzazioni del polmone, non che talvolta dai residui di quelli, altrettanta difficilmente appartiene agli altri stati morbosi suddetti, ed allo stesso edema polmonare. Del resto poi il suono polmonare solamente più ottuso può accennare non solo a tutti gli altri stati morbosi già da noi noverati, come valevoli di tale effetto, ma eziandio talvolta a quelli stessi qui sopra indicati, come acconci alla generazione d' un suono decisamente femorale. Egli è per gradi soltanto che la sonorità toracica diminuisce, in ragione cioè della massa e della densità della sostanza, che è cagione del suono ottuso; e così una ben discreta ottusità di suono alla percussione annunzia il primo stadio della pneumonitide, che nel suo primo cominciare sovente non cagiona nemmeno alcuna diminuzione della sonòrità toracica: una maggiore ottusità di suono alla percussione dinota non solo la forza maggiore della congestione flogistica, e quindi la propensione all' epatizzazione, ma può pure indicare la flussione atonica, e quella congiunta collo stato di pletora, dappoichè nell' uno e nell'al-

tro di questi casi si fa maggiore la distensione dei vasi, ed ordinariamente più profondamente estesa la flussione sanguigna. Parimente la bronchitide, che d'ordinario non apporta mutamento nella sonorità del torace, se è capillare, o congiunta con molta secrezione di denso muco, che si accumula entro ai bronchj e le cellule polmonari, viene indicata pure da una certa ottusità di suono alla percussione, che aumenta in proporzione che cresce la congestione sanguigna della membrana mucosa, ovvero la quantità e densità del muco ostruente i bronchj e le cellule polmonari. E qui siami permesso di richiamare molto l'attenzione dei medici a quest' ultima maniera di cagione della diminuzione della sonorità toracica, perciocchè a me stà in animo di averla realmente in alcuni rari casi riconosciuta senza equivoco. Certamente che a tutta prima avrei creduta formata l'epatizzazione dei polmoni, benchè il suono femorale di tutto un lato del torace e della parte posteriore dell'altro, come io l' osservava in un' individuo dopo il corso di circa 40 giorni d'una malattia congiunta con tutti i segni razionali della bronco-pneumonitide, mi mettesse in forte dubbio del contrario attesa appunto la grande estensione del suono ottuso considerata in relazione col lungo corso della malattia, colla non molta gravezza dei fenomeni razionali, colla mancanza di qualunque rantolo e del soffio bronchiale e della broncofonia, e coll' esistenza soltanto dell'assoluto difetto del mormorio respiratorio. Nè il modo d'essere della malattia in quel momento, ed il precedente corso di essa, fattomi giustamente conoscere dall' egregio curante, mi potevano persuadere nemmeno di versamento nella cavità delle pleure. Però rammentai allora gli antichi ammaestramenti, che non di rado ricordarono i grandi accumulamenti di muco nella cavità dei bronchj e delle cellule polmonari non valevoli ad espellerlo; e dubitai veramente che questo appunto fosse il caso dell' infermo. Avvenne di fatto che egli un giorno, preso improvvisamente da insistente tosse, espettorò di seguito una grande quantità di denso e puriforme muco, ciò che poi di giorno in giorno si andò facilmente rinnuovando: e fu bello l'avvertire che, mano mano accadeva una tale espettorazione, spariva superiormente in una zona orizzontale del torace ogni ottusità di suono alla percussione, ed ascoltavasi ivi ripristinato il soffio respira-

torio. In questo modo l'individuo si condusse a poco a poco alla più perfetta guarigione, senza che l'espansione del polmone ed il mormorio vescicolare si potessero allora avvertire minimamente alterati in qualunque siasi punto dell'àmbito del torace. L'individuo stesso d'allora in poi non soffrì più mai nè di bronchitide, nè di pneumonitide; e sono molt'anni, che gode florida salute. Se un fatto tale non si stimasse acconcio a dimostrare un grandissimo accumulamento di densa e puriforme mucosità nei bronchj e nelle cellule polmonari, e quindi non desse a divedere uno stato morboso del polmone molto facilmente confondibile coll'epatizzazione, io non saprei per verità quale altra migliore prova se ne potesse raccogliere. Dopo questa, che fu la prima osservazione occorsami di tale maniera, io ebbi pure altri casi di bronchitidi, che mi addimostrarono la cosa medesima; di tal che estimo sia molto importante d'avere riguardo in questa malattia ai segni tutti, che possono testificare l'abbondanza della secrezione mucosa, e quindi alle circostanze, che possono far conoscere da una parte diminuita l'espettorazione, e dall'altra insorta l'ottusità di suono alla percussione e la deficienza del mormorio respiratorio nelle sedi stesse di quella. Eziandio i versamenti pleuritici, finchè sono leggieri, possono non apportare che una semplice e ben discreta ottusità di suono, la quale poi cresce coll'aumentarsi della quantità e della densità del liquido travasato. Infine assai forte ottusità di suono alla percussione, fino ad essere anche femorale, se estesa, può indicare le molto gravi flussioni atoniche del polmone, ovvero le molto gravi pneumonitidi, i grandi versamenti pleuritici, e, se ristretta in piccolo spazio, moltissimo accenna allo stato apoplettico, o alla flussione emorragica, od eziandio alla gangrena del viscere. La rapidità poi o lentezza del generarsi e del crescere della stessa ottusità di suono alla percussione sono pure altri accidenti di essa ben importanti a distinzioni diagnostiche. I depositi tubercolari o di altri materiali solidificabili, i prodotti organici d'ogni maniera, gli aumenti della mole dei visceri, le dilatazioni del cuore e dei vasi, come nascono assai lentamente, così non cagionano ottusità di suono alla percussione, che quando già sono pervenuti ad una certa valutabile estensione, ed allora

quella è quasi immutabile, così d'ordinario sono lenti e poco sensibili gli aumenti che vi succedono. Generata a un tratto in relazione con manifesta influenza esteriore, ed immutabile quindi, si è l'ottusità di suono prodotta dalla presenza di un corpo straniero rimasto infitto nella sostanza polmonare. Sollecita a nascere, e sollecita a crescere, ma pure avvertibile per una certa graduazione d'aumento, si è l'ottusità di suono cagionata dall'introduzione degli alimenti e delle bevande in una delle cavità della pleura. Quella prodotta dalla bronchitide e dalla pneumonitide suole manifestarsi anche più graduatamente, comunque tali malattie sieno acute, e di giorno in giorno palesa altresì mutamenti, che per solito sono d'aumento, talora anche dei transitorj decrementi; fino a che poi nello stadio della declinazione questi procedono innanzi con una certa regolarità. Molto più pronta a nascere ed a crescere, e quindi ancora poco mutabile, finchè la malattia non entra decisamente nella declinazione, addimostrasi per solito l'ottusità di suono originata dalle flussioni polmonari atoniche e dagli acuti versamenti pleuritici, suscettiva poi eziandio di rapidi decrementi. Rapida per l'ordinario a manifestarsi l'ottusità di suono prodotta dal rammollimento gangrenoso, meno quella originata dal rammollimento purulento, e lenta d'ordinario quella del rammollimento tubercolare o melanotico. Istantanea a nascere e poco mutabile quella causata dall'apoplessia polmonare: istantanea e mutabile prontamente quella prodotta dalla flussione emorragica, allorchè almeno essa ha effetto per cagione acconcia a generarla soltanto straordinariamente. Ed ecco dunque accidenti molti, che grandi contrassegni somministrano a distinguere le diverse origini dell'ottusità del suono toracico eccitato colla percussione. Considerati poi essi insieme cogli altri concomitanti apprestano assai valido fondamento alle eliminazioni necessarie pei meglio fondati giudizj diagnostici.

15.° La maggiore resistenza, che il dito ne prova all'atto della percussione in qualunque delle regioni toraciche, dinota essere da materia solida, più o meno compatta, l'ottusità del suono che allora se ne ingenera; e viceversa una minore ed alquanto cedevole resistenza indica provenire il suono stesso piuttosto da una materia molle o fluida, e da questa, piuttosto che da quella, se

inoltre la cedevole resistenza è anche elastica. Niun'altro maggior segno potrebbesi ricavare da questo fenomeno tattile, che consociasi coll'atto della percussione.

2. Enumerati però in tale modo i contrassegni, che meglio si deducono dagli aumenti e dai decrementi della sonorità toracica, seguita che pure diciamo di quelli, che vengono somministrati dai suoni affatto insoliti, eccitati dalla percussione nella cavità stessa. Se non che il segno di questi suoni corrisponde giustamente colle noverate cagioni di essi. Il rumore idroaerico o idro-pneumatico indica, che parti liquide e gazose sono a mutuo immediato contatto in una stessa cavità, o in diverse cavità, le pareti delle quali sono così sottili, che quelle si possono reciprocamente comunicare un'urto sonoro. Però, se detto rumore può indicare le caverne polmonari piene in parte di liquidi e in parte di gaz, o l'idro-pneumo-torace, o l'idro-pneumo-pericardio, od un contatto più stretto dello stomaco disteso da gaz colla cavità della pleura o del pericardio nel caso d'idro-torace e d'idro-pericardio, spetta principalmente ai fenomeni concomitanti di somministrare le ragioni diagnostiche e distinguere l'uno dei suddetti stati morbosi dagli altri. Solamente la molto ristretta area del suono idroaerico, e la sua sede nella regione sottoclavicolare, ove più specialmente nascono le caverne tubercolose, che più spesso lo producono, sono circostanze moltissimo atte a dinotarne l'origine dalle caverne stesse. Egualmente la sede nella regione cardiaca può farlo credere piuttosto dalle condizioni morbose del pericardio, che da quelle delle pleure: e pei casi di pneumo-idrotorace molto circoscritto e di caverne polmonari situate fuori delle regioni sottoclavicolari valgono le stesse considerazioni già esposte riguardo a questi medesimi stati morbosi originanti il solo aumento della sonorità toracica. Il suono poi metallico o di vuoto, veramente distinto, può aversi a segno patognomonico di vaste caverne polmonari, superficiali ed a pareti sottili e arrendevoli. Eziandio il rumore di pentola fessa ed il tintinnio metallico accennano all'esistenze di simili caverne polmonari, tali però che o contengano una ben piccola quantità di liquido, o comunichino coi bronchj per piccolissime aperture. Finalmente il rumore dell'urto costo-epatico, ove realmente si verificasse secondo gli ammaestramenti del

Saussier e del Maillot, indicherebbe soltanto che il polmone è spinto più in alto, che perciò il fegato è messo in più diretta attenenza colle ultime coste vere e le prime spurie. Gli stati morbosi producenti l' innalzamento del polmone sarebbero da cercarsi col soccorso dei segni concomitanti.

Ma, se finora dicemmo dei segni della percussione toracica, ora di quelli dell'addominale. La quale fa udire variazione di suono, così quando sono alterate le pareti, come quando è mutata la sostanzialità delle viscere, o prodotti morbosi o materiali qualunque esistono straordinariamente entro l'addome. Le crotopatie delle pareti addominali accrescono la sonorità, solamente allorchè esse sono enfisematiche, e pel resto non inducono che ottusità maggiore nei suoni eccitati dalla percussione. La palpazione però, altri modi pur anche d'esplorazione, ed i segni concomitanti guidano di leggieri o a riconoscere l' esistenza di qualche stato morboso di quelle, o ad eliminarne uno qualunque, ogni volta che manca ogni segno d'alterazione delle pareti stesse. Egli è tuttavia da tener conto eziandio del normale stato di molta pinguedine e di molte masse muscolari delle pareti predette, come di cagione di sonorità addominale minore del consueto. Avute tutte queste diligenze ed avvertenze, si ritraggono dalla percussione addominale importanti segni delle interne crotopatie col mezzo delle regole che seguono.

1.° Il suono più chiaro o più timpanico del solito non indica nell'addome, che la presenza d' una certa quantità d'aria oltre al consueto; la quale può aumentare nel tubo alimentare, o può trovarsi per modo insolito raccolta nella cavità del peritoneo, nella vescica orinaria, e nell' utero.

2. La pneumatosi generale dello stomaco e degl' intestini si può più particolarmente confondere colla pneumatosi peritoneale; ma nel primo caso il suono timpanico è meno uniforme e meno forte in tutto l'addome; si modifica di più per l' ingestione delle bevande e del cibo, per l' immissione dei clisteri, e per le evacuazioni addominali; in fine fa sì, che molto facilmente si ottenga colla percussione dell'ipocondrio destro il suono ottuso epatico; quando al contrario il suono timpanico nella pneumatosi generale del peritoneo è molto uniforme e molto forte per tutto l'addome, e non si modifica, o si modi-

fica assai meno per le circostanze predette, ed in fine si fa udire egualmente nell' ipocondrio destro, impedendo di rinvenire colla percussione il suono ottuso epatico.

3.° La vescica orinaria e l' utero molto distesi dall'aria possono bene occupare anche tutto l' addome: pure allora eziandio si riconoscono i limiti del suono timpanico dell' una e dell'altro, i quali rappresentano in qualche modo approssimativamente la figura di tali visceri, ed i quali mutano pure un poco di luogo secondo le posizioni diverse dei malati: oltre di che il suono è meno timpanico che nella pneumatosi stomacale, intestinale e peritoneale, e la resistenza al dito è maggiore, massime nella pneumatosi uterina. Il trattenimento e l' emissione dell' orina, non che le iniezioni nella vescica orinaria modificano la pneumatosi vescicale, e pochissimo o nulla l'uterina, la quale invece si modifica per l' emissione dell'aria per la vagina. In fine la percussione apporta sulla vescica orinaria, che pure riceve ed emette l' orina, quelle variazioni di suono, che più sopra furono particolarmente dichiarate.

4.° La pneumatosi parziale del peritoneo, a differenza della parziale del tubo alimentare, genera più facilmente il suono timpanico; rappresenta coi limiti di questo una figura non troppo analoga a quella del tubo alimentare, e poco o niente modifica il suono timpanico in conseguenza delle evacuazioni addominali, o dell' ingestione degli alimenti e delle bevande, o dell' immissione dei clisteri.

5.° Le parziali pneumatosi del tubo alimentare indicano o uno sviluppo maggiore dell'aria in alcune distinte parti di esso, quali sono specialmente lo stomaco, i tenui intestini ed i crassi, massimamente il cieco; ovvero in un impedimento dell' ordinaria sua quantità d'aria a progredire pel cavo di esso, come per esempio nella scirrosità del piloro, nei ristringimenti d'alcun tratto degl' intestini, nelle compressioni esercitate sopra di essi, negli accumulamenti di materie fecali, nell' ileo, nell' ernie ec.; o in fine parziali atonie delle sue pareti, come in casi di lente parziali flogosi, o di parziali altri processi morbosi, o di influenza nervosa non uniformemente diminuita, quale pure osservasi nelle febbri tifoidee, nelle quali il meteorismo si manifesta dapprima nelle ultime porzioni dell'ileo

e del cieco. La costanza della sede, e la poco variabile intensità del suono timpanico, che ne rende la percussione, sono senza dubbio accidenti più acconci d'indicare un meccanico permanente ostacolo al libero progresso dell'aria nel cavo del tubo alimentare, di quello che un semplice morboso sviluppo di quella, o la parziale atonia del tubo stesso. Il modificarsi poi più o meno presto, e più o meno proporzionatamente per l'ingestione degli alimenti e delle bevande, per l'ordinario progredire di quelli nel tubo alimentare, per le evacuazioni addominali, e per l'iniezione dei clisteri può aiutare a meglio riconoscerne la precisa sede.

6.° Il suono chiaro o timpanico del tumore erniario, se è generale in esso, indica che esso medesimo è formato soltanto da alcune porzioni del tubo alimentare; se è parziale, dinota esservi compreso anche l'epiploon, od altre parti dei visceri addominali; e se manca del tutto, accerta essere l'ernia formata o da questo o da quelle soltanto, ovvero nella porzione erniaria del tubo alimentare contenersi materie solide o liquide. Le modificazioni pronte del suono del tumore erniario per l'ingestione degli alimenti e delle bevande, quando abbiano effetto, forniscono indizio dell'essere compreso in quello lo stomaco; e viceversa le modificazioni pronte del suono medesimo, allorchè abbiano effetto per le iniezioni dei clisteri, indicano secondo Piorry, che l'ernia è formata da una parte dei crassi intestini. Si crede pure che, quando l'ernia è a destra, e fornisce un suono così chiaro, come quello del cieco, e d'altra parte manca nella regione solita un tale suono, si abbia ragione di crederla formata dal cieco stesso (1). Pel suono chiaro poi del tumore erniario si estima pure che si possa bene distinguere l'enterocele dall'idrocele, anche quando questo complica le ernie inguinali (2). Tutta questa materia per altro merita ancora il suffragio di meglio accertate osservazioni, che spetterà ai chirurghi di compiere.

7.° Il suono timpanico della regione ipogastrica serve pure ad accertare, che la vescica orinaria è vuota d'orina, o è spo-

(1) V. Maillot, Traité pratique de percussion, p. 311 e 313.
(2) Id., p. 312.

stata dalla sua sede: ciò che nel caso di difetto d'emissione d'orina è assai importante di bene verificare ad oggetto di conoscere, se l'orina sia trattenuta in vescica, o non venga condotta in essa. Evidentemente, in caso di spostamento della vescica, si trovano in altra sede i suoni eccitati dalla percussione con tutte le particolarità già dette, per le quali si riconoscono appartenere alla vescica orinaria.

8.° Lo stomaco può pure spostarsi senza formare ernia, ed allora il suono stomacale manca nella regione solita, e trovasi invece in altra regione addominale, ove co' suoi limiti designa pure in qualche modo la forma ordinaria dello stomaco stesso. Difficile tuttavia di distinguere con sufficiente certezza il suono stomacale dall' intestinale. Le modificazioni di quello, che succedono immediate all' ingestione degli alimenti e delle bevande, lo chiariscono proprio dello stomaco.

9.° Molto più difficile il distinguere per le sole qualità del suono timpanico lo spostamento degl' intestini, il quale verrà piuttosto indicato dalle modificazioni di quello conseguentemente alle evacuazioni addominali ed all' immissione dei clisteri. Se però queste stesse modificazioni non si avvertono abbastanza chiaramente, non si potrebbe perciò escludere l'esistenza dello spostamento intestinale indicato da altri segni.

10.° Il suono più ottuso del tubo alimentare dimostra o molto diminuita la quantità dei gaz contenuti nella sua cavità, o accresciuta la mole e la densità delle sue pareti, o congiunti insieme questi due mutamenti, o in fine raccolti nel suo interno materiali liquidi o solidi in una certa quantità. I ristringimenti dello stomaco e di tratti diversi intestinali vengono contrassegnati da una ben discreta diminuzione dell'estensione e dell' intensità del suono timpanico ordinariamente proprio delle diverse parti del tubo alimentare: gl' ingrossamenti semplici delle pareti dello stomaco e degl' intestini sono appena accennati da una leggierissima ottusità di suono alla percussione, e pel resto un suono maggiormente ottuso indica i tumori d'ogni maniera cresciuti sopra le loro pareti, ovvero i materiali solidi e liquidi riempienti le loro cavità. In quest'ultimo caso il dito nell'atto della percussione riceve pure la sensazione d' una solida resistenza, se le alterazioni organiche ed i contenuti del

tubo alimentare sono di materie solide più o meno dure; quella invece d'una molle resistenza, se le une e gli altri sono di molli sostanze; e quella infine d'una resistenza alquanto elastica, se sono di liquidi. L'ottusità di suono causata dai semplici ristringimenti del tubo alimentare, o dai soli ingrossamenti delle sue pareti è congiunta mai sempre colla percezione d'una più elastica resistenza. Le variazioni della sede del suono ottuso eccitato dalla percussione, allorquando si possono avvertire, accennano molto all'esistenza di materiali solidi o liquidi nel tubo alimentare: mancando, non escludono l'esistenza medesima. Il diminuire o cessare di quello per vomito o per evacuazioni addominali accerta di questa medesima origine di esso.

11.° L'aumento ed il decremento periodico dell'ottusità di suono alla percussione in una determinata sede del tubo alimentare vale molto ad indicare ivi l'esistenza d'un ostacolo al libero progresso dei materiali contenuti entro la cavità di quello. Il crescere l'ottusità stessa del suono costantemente in un determinato luogo dopo l'iniezione dei clisteri dimostra essere ivi l'ostacolo suddetto. Il durare più del solito l'ottusità del suono stomacale, causata dall'ingestione degli alimenti e delle bevande, dinota essere ritardato il vuotarsi dello stomaco, e perciò esisterne un impedimento all'orifizio pilorico, o mancarne le azioni espellenti.

12.° Il variarsi irregolarmente, ed a poco a poco successivamente la sede del suono ottuso del tubo intestinale può indicare essere esso originato da una materia mobile, non aderente alle sue pareti, e non atta ad essere facilmente espulsa dallo stesso tubo alimentare, come sono talora corpi solidi o generatisi entro di esso, o di fuori introdottivi, ovvero tumori mobili o peduncolati cresciuti al di fuori di esso.

13.° L'ottusità di suono regolarmente progressiva dalle sedi superiori alle inferiori è molto acconcia a dinotare l'esistenza di materiali molli o liquidi nel tubo alimentare, suscettivi pure di non troppo difficile evacuazione, come talora avviene nelle emorragie intestinali.

14.° L'ottusità di suono causata dall'ascite diffuso è forte e spesso decisamente femorale, riconoscibile sempre soltanto

nelle sedi inferiori, sormontata dal suono timpanico degl'intestini, avente in alto un limite designante sempre una linea perpendicolare all'asse del suolo, variabile però secondo le posizioni dell'infermo, massima sempre nelle parti più declivi. A tali contrassegni si distingue da quella del tubo alimentare.

15.° L'ottusità del suono prodotto dall'ascite circoscritto non varia di sede, non ha il livello così preciso, come quello dell'ascite diffuso, è circoscritta da limiti che designano la figura di quello, e spesso è uniforme in tutta la sua estensione.

16.° L'ottusità di suono delle cisti ovariche o d'altri tumori cistici varia sovente di sede colla totalità del tumore, è eguale in tutta l'estensione di esso, è maggiore che nell'ascite diffuso, trovasi tutta circondata dal rumore timpanico degl'intestini, rappresenta in tale guisa rotondeggiante la forma del tumore, in fine si congiunge colla percezione al dito d'una resistenza elastica.

17.° L'ottusità del suono eccitato dalla percussione, se è molto forte e congiunta colla sensazione di una solida resistenza, accenna all'esistenza di corpi solidi e compatti, come sono, a cagion d'esempio, gli scirri, i tumori fibrosi, i forti induramenti ghiandolari, i grandi depositi di materia tubercolare, i grassi calcoli vescicali, renali, intestinali ec. Se poi lo stesso suono ottuso ha un non so che di secco e di vivo, e si congiunge con grande resistenza al dito, si può avere probabile argomento di durezze cartilaginee od ossee.

18.° L'ottusità di suono, abbastanza forte a percussione piuttosto leggiera, dalla regione ipogastrica in alto, coi limiti designanti superiormente una linea convessa, ed in totale una figura simile a quella dell'utero gravido, congiunta colla sensazione d'una poco o niente arrendevole resistenza al dito, e con una certa variazione di sede nella totalità della sua estensione, dinota di derivare dall'utero cresciuto di volume o per la gestazione, o per idrometra, o per corpi formatisi entro di esso, mole, tumori fibrosi ec., o eziandio per altre condizioni morbose sue proprie. L'aumento graduato dell'estensione della suddetta ottusità di suono in corrispondenza appunto del consueto graduato sviluppo dell'utero gravido, la disuguaglianza del suono e della resistenza al dito in diversi punti dell'esten-

sione medesima nei modi già detti, ed il variare di luogo le diverse maniere di suono hannosi per segni molto acconci a dinotare la gestazione. Il suono ottuso secco simile all'osseo può indicare la forte contrazione dell'utero, o nello stato di gravidanza, o dopo il parto. Potendo avvertire come un tale suono sia comparso o improvvisamente, o con una certa sollecitudine maggiore di quella necessaria a mutamenti materiali, si può eziandio avere certezza dell'indicata sua origine dalla forte contrazione dell'utero. Nel caso poi d'idrometra o d'emorragia interna dell'utero l'ottusità del suono è uniforme dovunque, con poca resistenza al dito, e rappresentante regolarmente la forma ovoide dell'utero, dovechè in caso di tumori o altri stati morbosi della matrice difficilmente la stessa ottusità del suono è eguale dovunque, e più difficilmente rappresenta la regolare figura ovoide dell'utero, ed è pure con maggiore resistenza al dito. Ove poi nella cavità dell'utero esistessero insieme fluidi e gaz, ne darebbe indizio l'ottusità del suono nelle parti più declivi, ed il suono chiaro nelle superiori, l'uno e l'altro distinti da una linea d'esatto livello orizzontale, e variabili eziandio secondo la posizione diversa dell'inferma.

19.° L'ottusità del suono nella regione ipogastrica, astrazione fatta dall'ascite, può pure indicare l'esistenza dell'orina in vescica, certe crotopatie di questa, ed alterazioni d'altre parti, pervenute tuttavia ad occupare quella regione, come per esempio accade di leggieri per le cisti ovariche. L'ottusità del suono prodotto dalla vescica piena d'orina è simile a quella generata dall'ascite, ha seco una molle elastica resistenza al dito, rappresenta co'suoi limiti l'ordinaria figura della vescica, e varia o si perde eziandio del tutto per l'emissione spontanea dell'orina, o per l'estrazione di essa col catetere. Questi stessi contrassegni aventi sede fuori della regione ipogastrica, e coesistenti colla mancanza di qualunque ottusità di suono nella regione anzidetta, allorquando manchi l'emissione dell'orina, e non si abbia indizio di alterata secrezione di essa o d'impedito suo passaggio per gli ureteri, accertano dello spostamento della vescica. Per grossi calcoli della vescica, per tumori delle sue pareti, e per altre sue crotopatie la percus-

sione rende al dito una più solida resistenza, e l'ottusità del suono rappresenta difficilmente l'ordinaria figura della vescica. In fine per le crotopatie di altre parti, giunte ad occupare anche la regione ipogastrica, l'ottusità del suono s'estende al di là di questa, nè co'suoi limiti addimostra la forma consueta della vescica, e si congiunge con varia resistenza al dito secondo la natura e densità diversa della sostanza che ne è cagione. Importano assai queste eliminazioni, perciocchè molte volte non è possibile d'osservare le attenenze della stessa ottusità di suono alla percussione coll'emissione dell'orina, essendo talora impossibilitata una tale funzione, e d'altra parte l'osservazione dimostrando, che la vescica può talvolta distendersi anche ad un sì enorme volume, da contenere per sino oltre le cento libbre d'orina, e da occupare tutto l'addome. Certi di dovere attribuire l'avvertita ottusità di suono all'esistenza dell'orina in vescica, se ne argomenta la quantità dall'estensione di quella, e così giudicasi dell'entità, cui sia pervenuta la distensione della vescica, e dei pericoli che perciò ne sovrastano. Che se rimane alquanta ottusità di suono, dopo che l'orina è stata spontaneamente emessa, nè si ha motivo di temere d'alcuna crotopatia della vescica e delle parti ambigue, si deduce non vuotarsi del tutto la vescica stessa, e perciò esistere o qualche difetto delle forze espellenti, o alcun ostacolo all'uscita dell'orina. La mancanza poi d'ogni emissione di questa, ed il suono chiaro della regione ipogastrica, senza che in altra regione addominale si abbia un'ottusità di suono coi contrassegni di quella appartenente alla vescica orinaria, somministra indizio di deficiente secrezione dell'orina, anzichè di mancante emissione di essa. Finalmente, nel caso di dovere venire alla puntura della vescica orinaria, la percussione, facendo conoscere il luogo della maggiore ottusità di suono e della mancanza di qualunque suono timpanico degl'intestini, indicherà pure il punto più conveniente per l'introduzione del trequarti: ciò che dire si può eziandio riguardo alla cistotomia soprapubica, sia che voglia aspettarsi l'accumulamento dell'orina in vescica, o sia che questa si voglia distendere col mezzo d'iniezioni d'acqua.

20.° L'ottusità di suono trovata più intensa nella sede dei visceri, che sogliono anche normalmente rendere un suono ot-

tuso, dinota aumentata la compattezza di essi; trovata più estesa indica accresciuto il volume; trovata mancante nella sede consueta, ed invece esistente in un'altra regione, e rappresentante ivi la forma ordinaria del viscere cui si riferisce, vale a farne presumere lo spostamento. Tutti questi contrassegni però non sono così assoluti, che pure non possano lasciar luogo a facili equivoci. L'ottusità più intensa del suono può talvolta tenere a prodotti morbosi collocati sopra il viscere, anzichè a più forte compattezza della sua sostanza: l'estensione maggiore dell'ottusità medesima può pure derivare da alterazione delle attigue parti, anzichè da estensione più grande del viscere che si esplora: finalmente può mancare l'ordinaria ottusità di suono nelle sedi, che sogliono renderla, o per ipotrofia dei visceri ivi collocati, o per soprapposizione delle parti più risonanti; e frattanto per altra crotopatia trovarsi in altra sede un'insolita ottusità di suono, e così credere allo spostamento del viscere, quando veramente non sia. Non è difficile di fatto che la maggiore distensione gazosa del colon renda bene risonanti le regioni del fegato, della milza e dei reni; ed i visceri degl'ipocondrj, sospinti in alto, facciano udire un'ottusità di suono in regione tale, da potersi questo facilmente riferire a crotopatia dei visceri toracici. E nell'empiema, o nell'idrotorace, e più ancora negli ascessi collocati fra il fegato o la milza ed il diaframma possono i detti visceri essere così protrusi in basso, che l'ottusità del suono degl'ipocondrj si addimostri molto più estesa del solito, e faccia erroneamente credere ad ingrandimento della mole di que' visceri. In questi ed altri simili casi la sola percussione non basta certamente alle distinzioni necessarie.

21.° L'ottusità del suono alla percussione, allorchè si manifesta nella sede della cistifellea colle particolarità già dichiarate, ha molto valore ad indicare il maggiore volume di questa, che si può credere formato da sostanze solide, se forte ne è la resistenza al dito, e viceversa da un liquido, se cedevole ed elastica è la resistenza medesima.

22.° Fin qui però abbiamo noi noverati gli accidenti diversi dell'ottusità del suono, ottenuto col mezzo della percussione, siccome fondamento a distinzioni, che hanno valore di mera probabilità, e sovente eziandio di molto deboli probabilità.

Quindi avvertiamo ora che a compiere le eliminazioni necessarie vuolsi mai sempre la considerazione di tutti i segni concomitanti, col soccorso dei quali soltanto si può pervenire ad innalzare i segni ritratti dalla percussione a ben concludenti distinzioni diagnostiche.

23.° Il rumore idroaerico non indica per sè stesso che la coesistenza di liquidi e di gaz in una stessa cavità, o in attigue cavità. Nel primo caso si ascolta nel mezzo dell'estensione di quella, e nel secondo invece soltanto nei contorni. Il primo modo di tale rumore, come più proprio del tubo alimentare, dinota molto probabile la presenza di questo, ovunque si ascolta. Pure può dinotare anche l'esistenza di fluido e di gaz nella vescica orinaria e nell'utero; e perciò occorre l'eliminazione dell'una e dell'altra di queste condizioni morbose prima di dedurre dal rumore idroaerico la presenza d'alcuna parte del tubo alimentare, ove quello si manifesta nel modo anzidetto. Una tale eliminazione può compiersi non difficilmente col mezzo dei segni già detti.

24.° Il rumore idroaerico nel contorno delle parti può dimostrare o un leggiero ascite, o l'idrometra, o la vescica orinaria piena d'un liquido, o cisti contenenti un liquido. I segni già detti della percussione, ed i concomitanti guidano in questi casi ben facilmente alle eliminazioni necessarie.

25.° Il rumore di gorgoglio, proprio soltanto del tubo alimentare, indica veramente la presenza di questo nelle sedi, in cui esso si ascolta manifestamente senza dubbiezza veruna, ed ivi, entro la cavità di quello, la coesistenza di liquidi e di gaz.

3. Sono queste le avvertenze principali, che noi reputiamo occorrevoli a chiunque voglia bene usare della percussione a discuoprimento della natura e della sede delle varie crotopatie, che alterano la sonorità delle parti. Questo mezzo d'esplorazione non è per sè stesso indizio di quelle, ma soltanto d'una qualità fisica alterata delle parti inferme; come pure non lo è l'ascoltazione, nè altro nostro mezzo qualunque d'esplorazione. Però la percussione, se è segno patognomonico dell'alterata sonorità delle parti, non lo è certamente ancora di quelle condizioni morbose, che ne sono cagione. Queste vogliousi sempre ricercare col soccorso degli altri segni; i quali si riferiscono in primo luogo agli accidenti diversi, sotto dei quali dimostrasi

alterata la sonorità, ed in secondo luogo derivansi da tutti gli altri fenomeni concomitanti. Egli è tale il fondamento di tutte le nostre eliminazioni; e noi ci siamo studiati di attenerci fedelmente ad esso anche rispetto alle risultanze della percussione. Con queste considerazioni però abbiamo posto fine al discorso dei segni derivabili dalle alterate fisiche qualità delle parti del corpo infermo, e quindi ancora alla terza parte della generale semeiotica. Ora ci resta a dire dei segni che si ricavano dalla considerazione dei prodotti morbosi, il che formerà appunto l'argomento della quarta ed ultima parte della nostra generale trattazione semiologica.

Capitolo Trentesimottavo.

Dei prodotti morbosi che formano subietto della generale semeiotica.

1. Gli umori delle secrezioni richiamarono mai sempre l'attenzione dei semiologisti; e così le alterate qualità dell'orina, dei sudori, della bile, del muco, delle lacrime, del latte, degli umori emessi per vomito e per secesso somministrarono non poca materia alla dottrina dei segni delle umane infermità. Nè solamente si considerarono le alterate qualità di questi prodotti delle secrezioni, ma si tenne conto eziandio dell'aumento e della diminuzione della loro generazione. Oltre di ciò le materie insolitamente separate dalle superficie esterne ed interne del corpo, ogni qual volta venivano sotto i sensi del medico, o fossero sotto forma di liquido o di solida sostanza, si ebbero pure come parte dei subietti della semeiotica. In questo modo, a cagion d'esempio, certi sali raccoltisi talvolta sulla superficie cutanea, e certe materie pinguedinose copiosamente evacuate per secesso, ed altri consimili fenomeni meritarono la considerazione dei semiologisti. I quali ad argomento dei segni delle malattie assunsero pure gli umori separati o prodotti dalle parti infiammate od esulcerate, e così il pus e le varie sue qualità; l'icore delle ulceri carcinomatose o d'altra cattiva natura; l'icore delle parti gangrenose, ed i tofi delle darti gottose ed artritiche furono altri prodotti morbosi con-

templati dai semiologisti. Però chiaramente si scorge, che tre generi diversi di prodotti morbosi formarono subietto della generale semeiotica; cioè 1.° quelli riposti nelle alterazioni della quantità e della qualità degli ordinarj umori delle secrezioni; 2.° quelli derivati dalla secrezione affatto insolita d'un umore o d'una sostanza solidificabile da organi non costituiti in uno stato morboso; 3.° quelli degli umori generati straordinariamente in una parte costituita in uno stato o processo morboso.

2. Ma le qualità del sangue, o estratto dal vivente o per atto morboso uscito da esso, si riguardarono pure come segno delle interiori crotopatie dell'organismo, ancorchè non sempre, e non egualmente da tutti i semiologisti. E realmente, se le alterazioni del sangue poterono estimarsi dai vitalisti costantemente come un prodotto dello stato morboso, che eglino collocavano soltanto nei solidi del corpo vivente, non in simile modo si possono certamente considerare oggi giorno, che niuno è più, il quale non riconosca avere sede nel sangue una buona parte delle crotopatie che affliggono i corpi animali. Però fia ora giusto il domandare, se la contemplazione delle alterazioni del sangue debba spettare piuttosto alla nosologia, che alla semeiotica. Pure egli è vero, che le qualità fisiche alterate degli organi costituiti in istato morboso formano parte senza dubbio delle crotopatie di questi, e non ostante, fin dove al medico è possibile di riconoscerle nell'infermo, hannosi anzi come segno delle esistenti crotopatie. Non sono esse veramente che una parte degli attributi di queste; e, poichè appunto non li comprendono tutti quanti, non si possono considerare equivalenti alle stesse crotopatie, vale a dire al complesso dei loro attributi. Però gli attributi palesi di quelle riguardiamo noi come argomento degli altri ignoti, e così li consideriamo piuttosto come segno, che come parte delle esistenti crotopatie, e li contempliamo nella semeiotica, anzichè nella nosologia. Il somigliante è a dirsi delle qualità alterate del sangue, quali a noi è possibile di conoscere. Sono esse una parte degli attributi proprj delle crotopatie appartenenti al sangue stesso, ma non li comprendono veramente del tutto; e così possiamo bene considerarli come segni di queste, ma non certamente riguardarli così, come se essi medesimi comprendessero la vera e intera crotopatia del sangue. Crediamo noi pertanto che i patologi

francesi non abbiano troppo giustamente ordinata la scienza, quando, trovato a cagion d'esempio, che nel sangue infiammato è accresciuta l'ordinaria quantità della fibrina, in quest'aumento medesimo costituirono la diatesi flogistica del sangue; e, trovato che il sangue dei pletorici abbonda di globuli, e ne scarseggia quello delle clorotiche, in tale aumento appunto o diminuzione dei globetti sanguigni riposero l'essere della pletora e della clorosi. Queste mutate proporzioni degli elementi organici del sangue sono per noi uno solo degli attributi degli stati morbosi predetti, e, come tale, lo prendiamo bensì a segno di questi, ma in esso solo non ci arroghiamo di costituire questi medesimi. Egli è per tale modo e per le ragioni siffatte, che noi crediamo di dovere comprendere nella semeiotica, derivata dai prodotti morbosi, quella pur anche che si ricava dalla considerazione delle alterate qualità del fluido sanguigno.

3. Però questa quarta ed ultima parte della nostra generale trattazione semiologica crediamo noi di distribuire così: cioè contemplare dapprima le qualità alterate del sangue ed i segni derivabili da esse; in secondo luogo considerare le alterazioni della quantità e della qualità dei prodotti delle secrezioni ordinarie del corpo vivente, ed i segni che ne somministrano; in terzo luogo volgere il pensiero agli umori ed alle sostanze solidificabili insolitamente separate da organi non costituiti particolarmente in istato morboso, ed ai segni che se ne deducono; in quinto luogo in fine portare la nostra attenzione sui prodotti insoliti delle parti prese da un processo morboso, e sui segni che ne provengono. A discorrere quindi tutto ciò, il più succintamente che sia possibile, ci accingiamo ora per lo appunto.

Capitolo Trentesimonono.

Delle qualità alterate del sangue.

1. Non sono poche per verità le malattie, nelle quali vennero oggidì ricercate le alterazioni del sangue; ma non molte al certo quelle, in cui queste si riconobbero abbastanza in sè medesime e nelle loro attenenze. Congiunte con maniere sufficien-

temente distinte di discrasia sanguigna si estimano oggidì l'oligoemia, l'idroemia, la clorosi, la diatesi scrofolosa, la pletora, la diatesi flogistica, la dissolutiva, l'esantematica, la scorbutica, la cancerosa, lo stato bilioso, l'itterizia, l'albuminuria, la glucosuria, le neurosi, e certe emorragie. A noi perciò incombe di esaminare, quanto si debbano realmente considerare comprovati questi divolgati ammaestramenti d'oggi giorno; e intanto diciamo dovere noi studiare di bene definire dapprima le singolari alterazioni, che sonosi trovate proprie del sangue, per indi cercare, come esse colleghinsi insieme, e come in questa guisa diventino segno di certe determinate crotopatie. Queste alterazioni si riferiscono 1.º ai manifesti caratteri fisici della totalità del fluido sanguigno; 2.º alle proporzioni diverse dei suoi ordinarj elementi; 3.º alle mutazioni possibilmente avvertibili nell'essere di ciascuno degli elementi organici di esso; 4.º alle maniere insolite dei processi di composizione e di scomposizione, che talora si avviano in questi; 5.º finalmente alla miscela d'insoliti principj col sangue stesso. Di ciascuna di queste maniere diverse d'alterazione del sangue dobbiamo dunque noi ora particolarmente occuparci.

2. Il sangue può in primo luogo apparire alterato nel suo colore: ciò che si conosce assai più del sangue venoso, che dell'arterioso; perciocchè questo si ha raramente sott'occhio per avverarne le alterazioni. Sappiamo solo che, nel caso di cianosi per mescolamento del sangue venoso coll'arterioso, questo mantiene un colore più scuro del consueto; e possiamo presumere, che tale debba essere ancora in tutte quante le malattie impedienti in buona parte l'uffizio dell'aria nell'effettuazione dell'ematosi. Inoltre dai mutamenti del sangue venoso lice argomentare in qualche modo quelli pure dell'arterioso. Qualche volta il sangue venoso si è veduto più vermiglio del consueto, e molto più spesso fatto più scuro, e quasi nero, talora anche simile alla pece liquefatta o all'inchiostro. Più scolorato, e reso vermiglio o roseo si trova il sangue venoso nell'idroemia, e singolarmente nella clorosi: parimente illanguidito si osserva talvolta il colore del sangue tratto ai malati di flogosi, ed a quelli delle febbri putride. Ora pallido, ed ora verde, senza consistenza e con somma proclività alla pu-

trefazione lo trovava Casimiro Medicus ne' malati dell' epidemia di Manheim del 1759 e 1761: sottile, florido e poco concrescibile lo osservava Huxam ne' malati della febbre putrida epidemica del 1745: sottile, rosso e poco consistente lo vedeva pure talvolta il Foderé nei malati di febbri epidemiche; e il Duges in una puerpera morta di febbre putrida rinveniva nel cuore il sangue rappreso in grumi scolorati, nelle vene maggiori una materia limacciosa bruno-scura, e nelle piccole vene un sangue rosso e limpido (1): di color pallido di rosa scorgeva pure l'Andral il sangue in alcuni morti di febbre putrida; e pareva a Schneider, che i vasi sanguigni non contenessero che bile nei morti d'ergotismo (2). Eziandio nella febbre gialla secondo Schubler, citato da Burdach, s'è talora trovato il sangue venoso di color rosso scarlatto (3); e tale pure secondo il Rossi apparve qualche volta nello scorbuto e nel morbo maculoso di Werlhoff (4). Questo stesso fenomeno osservava Nasse nella scarlattina e nel croup; e Krimer, avendo reciso ad alcuni conigli e ad alcuni cani i nervi brachiali o crurali, vide il sangue venoso del membro offeso diventare vermiglio nel termine di 4 a 10 minuti; tornare scuro col mezzo della corrente galvanica, fatta passare dal cervello al nervo reciso, ovvero da questo alle dita; riprendere il vermiglio colore, rimossa l'azione galvanica. In tutti questi casi crede il Burdach che si sospenda per difetto d'influenza nervosa la conversione del sangue arterioso in venoso; e nelle flogosi stesse, e massimamente nella parte malata, parve pure a taluno di avere riconosciuta una sospensione siffatta, che fu creduta effetto del circolo sanguigno troppo accelerato, e che Burdach stima di dovere derivare piuttosto dal disordine di tutte le funzioni influenti sugli atti assimilativi (5). Non conosciuta poi, o almeno non indicata, fu la malattia ch'ebbe compagna l'alterazione che il Bichat trovava nel sangue d'un cadavere aperto alla presenza di molti allievi, nel quale una materia icorosa gri-

(1) Veg. la mia Patol. Anal. ediz. 3.ª Vol. II, pag. 168.
(2) Journal des progrès etc. Vol. X. p. 164.
(3) Traité de Physiol. trad. par Jourdan Tom. VI, p. 470.
(4) Bullet. de la Societé d'émul. 1823, pag. 640.
(5) V. Burdach. Op. c. l. c.

gia era in tutte le divisioni della vena splenica e nel tronco e nei rami epatici della vena porta (1): nè certo abbastanza sappiamo delle condizioni morbose, sotto le quali Petermann e Pasta videro fatto di colore citrino il sangue, e quelle per cui apparve giallo al Paullini. E poichè nei grandi calori dell'estate, ed anche in animali esposti a molto elevata temperatura, dimostrossi più rubicondo il sangue venoso, così sembra che a tale mutazione di colore influisca pure la rarefazione prodotta dal calorico nel sangue stesso. Diremo dunque che il colore del sangue venoso diminuisce 1.° nell'idroemia; 2.° nella diatesi flogistica; 3.° talvolta nella putrida; 4.° in altre non definite discrasie sanguigne; 5.° nella diminuita conversione del sangue arterioso in venoso; 6.° nella rarefazione del sangue venoso per effetto del calorico.

3. Al contrario più scuro videsi sovente il sangue venoso in coloro, che soggiaciono ai fenomeni della pletora, ed in generale così appare veramente, ogni volta che difettano le convenevoli influenze del gaz ossigeno per l'ematosi; o ciò intervenga per effetto di malattia, o invece per variata condizione degli agenti di fuori. Così il sangue venoso scorgesi di più atro colore nell'estate a differenza dell'inverno; nei climi caldi a differenza dei freddi; nei luoghi d'aria umida a differenza degli asciutti; negli ambienti d'aria non rinnovata a differenza dei ventilati; nei luoghi ristretti abitati da molti viventi a differenza degli spaziosi abitati da pochi; sotto l'influenza della vita sedentaria a differenza dell'esercitata, e in tutte le malattie valevoli d'allentare o d'impedire la circolazione sanguigna e l'espansione del polmone, a differenza di quelle che lasciano a queste funzioni una convenevole libertà e regolarità. Il Davy di fatto osservava, non è molto, minore la differenza del sangue venoso ed arterioso in Malta, che non in Inghilterra, e quivi nell'estate fra il sangue della carotide e quello della giugulare d'una pecora non trovava diversità di colore: crede egli di avere pure riconosciuto che il sangue ad alta temperatura assorbe meno d'aria (2). Letellier altresì con diretti esperimenti verificava, che realmente,

(1) Dict. des Scien. Medic. Tom. I.p. 156.

(2) Omodei, Annal. Univ. di Medic., continuati dal Calderini, Fasc. 272, pag. 521.

rarefatta dal calorico l'aria che si inspira, e perciò diminuita l' influenza del gaz ossigeno sul sangue, esala dai polmoni una minore quantità di gaz acido carbonico. Espose egli due topi, un porcellino d' India, un canarino ed una tortora a vivere in atmosfera di assai diversa temperatura, ed osservò che, questa essendo a zero, i mammiferi suddetti esalavano il doppio, e gli uccelli più del doppio di gaz acido carbonico, di quello che gli uni e gli altri rendessero in atmosfera di più elevata temperatura (1). Diciamo noi in tali casi prevalere la venosità, cioè diminuirsi la conversione del sangue venoso in arterioso in grazia della difettiva influenza del gaz ossigeno; decarbonizzarsi meno il sangue; restare in esso più di gaz acido carbonico, e questo essere allora cagione del più scuro colore del sangue venoso: la quale però, non essendo per sè stessa assolutamente morbosa, può realmente fino ad un certo punto coesistere colla salute dell'individuo. Oltre di ciò narra il Denis d' un uomo, che dopo violenta corsa, sotto la quale provò frequenti sbalordimenti ed oppressioni di respiro, talora pure un vivo dolore di stomaco, morì all' improvviso, e diede a divedere col mezzo della necroscopia inalterate tutte le viscere, il sangue invece non coagulato, semifluido, di color rosso-scuro, simile a cioccolata col latte, o a certe fecce di vino chiaro, avente pure un odore sciocco (2). Aggiunge che già fu altre volte avvertito essersi trovato in simili condizioni fisiche il sangue degli animali forzati a grandi corse, ed allora essere in essi accadute emorragie e formatesi ecchimosi, e le loro carni dopo morte essere passate in assai pronta putrefazione (3). E dirò io anzi essere pure stato di già riconosciuto, che ardentissime maligne febbri, prontamente mortifere, ebbero talora nell' uomo stesso origine soltanto dai veementi esercizj del corpo; del che esempj varj possono pure vedersi riferiti dall'Haller nella sua grande Fisiologia (4). Così altra condizione del sangue, per la quale esso prende il colore più scuro, possiamo considerare quella che segue ai grandi esercizj della persona, e che si consocia colla

(1) Polli, Ann. di Chim.; Luglio 1848, pag. 22 e 24.

(2) Essai sur l'applicat. de la Chim. à l'étud. physiologique du sang etc., pag. 293.

(3) Op. cit., pag. 299.

(4) Tom. II, pag. 84. Edit. Lausan, 1760.

diminuzione della coagulabilità del sangue stesso, colla più facile uscita di esso dai proprj vasi, e colla più sollecita putrefazione dei cadaveri di coloro che ne perirono. Anche ne' fulminati, come avverte lo stesso Denis (1), accadono accidenti consimili, ed il sangue prende le stesse fisiche qualità. In questi casi non si saprebbe certamente credere stabilito nella massa sanguigna un processo di metamorfosi regredienti, come quello che appartiene alle febbri contagiose e tifoidee; ma pure comincia già il sangue a palesare una certa analogia di fisiche qualità. E ben più scuro del solito si trova di fatto non raramente nei malati delle febbri suddette. L'Huxam traevalo *nero e feccioso*, nè punto coagulabile, da alcuni malati della mentovata febbre putrida epidemica; e nerastro, disciolto e facile a putrefarsi osservava Ramazzini il sangue estratto dai malati della febbre epidemica del 1792-93-94, ed il Rica quello dei malati dell'epidemia del 1720. Livido, fetido, non concrescibile trovava Wander Mye il sangue dei malati della febbre pestilenziale dell'assediata Breda (2): raro sempre, disciolto e simile alla materia dei vomiti osservava Bailly il sangue dei malati di febbre gialla in S. Domingo; e nero, vischioso, denso attesta Fodéré d'avere spesso veduto il sangue dei malati delle febbri epidemiche (3); come pure nero, vischioso e privo di plasticità scorgevanlo negli animali Gaspard, Dupuy, Leuret, Bouillaud ed altri, che per vaghezza d'esperimento li sottoponevano all'injezione entro le vene, o all'assorbimento di materie putride, o di quelle dei carbonchj, degli antraci, e della pustola maligna. Scuro è pure d'ordinario, e talvolta anche nerastro e nero, il sangue degli scorbutici, il quale parimente poco o niente si coagula; nè dissimile appare eziandio nella cachessia dei bevitori, e degli offesi dai saturnini e dai mercuriali. I casi poi che seguono possono comprovare per avventura l'influenza dell'icore gangrenoso sullo stato del sangue. Sono ambidue riferiti nell'opera del Bouillaud sulle febbri dette essenziali, l'uno osservato da esso medesimo, l'altro da Duges. In un'individuo, morto per cancrena sopravvenuta alla frat-

(1) Loc. cit.
(2) De morbis Bredanis.
(3) Leçons sur les Epidem.

tura complicata della gamba sinistra, trovava Bouillaud le parti molli del membro malato imbevute di sanie icorosa, e ridotte quasi in una poltiglia; le vene degli arti e la cava ascendente distese da gaz con pochi atomi di sangue scomposto a modo di materia saniosa o purulenta, bruno-giallastra, pinguedinosa, grumosa, lievemente agglutinata alla superficie interna dei vasi stessi; il cuore rammollito e penetrato da gaz; i polmoni ingorgati di sangue nerastro, evidentemente alterato, disciolto, e disseminato di pagliucce micacee; la vena crurale contenente una certa quantità di sangue simile alla feccia del vino; l'addome pieno di fetidi gaz. Duges in una puerpera, morta di febbre putrida con tumore livido e pastoso in una coscia, osservava tutto il cadavere infiltrato di gaz, benchè fosse asciutta e fredda l'atmosfera; le cavità diritte del cuore e l'utero pieno pure di gaz; la milza convertita in una specie di putridume; il sangue rappreso nel cuore in coaguli scolorati con siero avente corpicelli d'apparenza pinguedinosa; in tutte le vene, massime nella cava inferiore, non altro che una materia limacciosa, fetida, bruno-scura, simile agli escrementi umani; nelle piccole vene il sangue talora rosso e limpido. Il Richerand, facendo l'amputazione d'un braccio ad un vecchio sessagenario, avente da circa 30 anni una molto estesa ulcera corrodente e varicosa nell'avambraccio, fu, come egli dice, molto sorpreso insieme con tutti gli astanti, allorchè vide sgorgare dalle arterie un sangue assai meno rubicondo del solito, e dalle vene un sangue tutto distemperato e violaceo, quasi fosse una leggiera tintura del legno del Brasile (1). Non improbabile per altro in questo caso eziandio una lenta infezione della massa sanguigna per effetto d'assorbimento o d'introduzione nelle vene del cattivo pus dell'antica ulcera dell'avambraccio. Ora ecco altri fatti, pei quali non si palesa veruna causa d'infezione della massa sanguigna, e non ostante grave ne appare l'alterazione del sangue. Il Velpeau apriva, trent'ore dopo la morte, il corpo d'un individuo, che aveva bensì abusato di Venere, ma pel resto, essendo di buona e robusta costituzione, non aveva sofferto malattie considerabili fino all'età di 57 anni: allora cadde, e percosse il fianco

(1) Dict. des Sc. Méd. Tom. I, p. 505.

diritto, nè dell' offesa riportatane risanò prima di 60 giorni: quindi stette bene fino agli anni 60; e d'allora in poi cominciò ad avere più tumido il ventre: infine a un tratto illividì in volto, sentì illanguidirsi le membra, fu preso da cefalalgia e da sordità. Dopo l'applicazione di venti mignatte ebbe un po' di sollievo; ma dipoi i polsi fattisi piccoli, lenti, irregolari; la faccia livida; la testa pesante. Altre trenta mignatte. Delirio, e morte alcuni giorni dopo. Il sangue liquido in ogni vaso, un poco più denso del pus ristretto, e di colore rosso-nerastro, come la feccia del vino rosso, ovvero come la materia degli ascessi del fegato: niun'alterazione delle viscere, tranne che tutte le membrane ed anche il parenchima viscerale assai tinti del colore anzidetto del sangue (1). Notabile pure il caso narratoci dal Fallot. Un giovane soldato d'anni 23, senza causa abbastanza manifesta, comincia a provare molto senso di debolezza con perdita d'appetito e leggiera diarrea: dopo otto giorni riprende appetito, ma sente maggiore deficienza di forze negli arti pelvici: finalmente a capo di 20 giorni è sorpreso dai fenomeni d'asfissia con volto subtumido, ecchimosi pel corpo, ed alito d'un fetore insopportabile: dopo un salasso un po'di sollievo, e quindi espettorazione di muco misto con sangue nero: sollievo transitorio anche dopo altri due salassi; ed in fine con fenomeni ognora più forti d'asfissia la morte dopo tre giorni. Sangue estratto di color violaceo, d'odore assai particolare, formante un grosso grumo senza coesione e senza retrattilità, ricoperto di grossa e molle cotenna; all'analisi chimica così composto:

Quello del primo salasso

Fibrina	4
Globuli	164
Acqua	764
Materie solide	68

Quello del secondo salasso

Fibrina	1
Globuli	113
Acqua	819
Materie solide	67

(1) Bulletin des Sc. Méd. 1827 Juillet, pag. 249.

Quello del terzo salasso

Fibrina	1
Globuli.	112
Acqua	820
Materie solide	67

Colla necroscopia si trovano i vasi cerebrali e rachidiani ingorgati di sangue nero; siero in quantità piuttosto notabile travasato al di sotto delle meningi rachidiane; forti aderenze dei due polmoni alle coste; molto ingorgo sanguigno del loro parenchima, massime nel lobo inferiore; poco siero lattescente o puriforme nella cavità sinistra della pleura; bronchj con muco spumeggiante e sanguinolento; ventricolo destro del cuore, pieno di sangue nero; pericardio con molto siero travasato; concrezione grigiastra tenace nell'arteria polmonare; fegato enorme per grande iperemia; maggiore pure il volume della milza; tumefazione notabile delle ghiandole isolate del colon ascendente e del trasverso (1). Rispetto a questo caso per altro si potrebbe pure avere timore d'infezione del sangue operatasi per riassorbimento del pus misto collo siero travasato in una delle cavità delle pleure; ma tuttavia non ebbero effetto nè gli ordinarj fenomeni delle febbri putride, nè quelli dell'infezione purulenta. Possiamo dunque da questi fatti argomentare, che il sangue si fa di più scuro colore, anche quando non si hanno i segni nè della prevalente venosità, nè della diatesi scorbutica, nè della dissolutiva, nè di quella che si sviluppa nei fulminati ed in chi ha sostenuto un esorbitante esercizio della persona. Che se allora qualche volta si potè dubitare dell'influenza di qualche principio d'infezione, altre volte invece videsi pure insorta la mutazione del sangue senza verunissimo indizio d'una cosiffatta influenza. Parimente scuro e quasi nero egli è il sangue dei colerosi, le ultime analisi del quale darebbero queste risultanze: grande aumento di densità in tutta la sua massa, e nel siero; grande diminuzione della parte acquea; aumento grande della proporzione dei globuli; aumento del peso delle materie estrattive, dei diversi sali, nominatamente del cloruro di sodio, e soprattutto delle materie grasse; nella quantità nor-

(1) Gazètte Med. de Paris 17.^{me} an. 3.^{me} Sér. Tom. 2., p. 656 e seg.

male o diminuita l'albumina. Così secondo Becquerel e Rodier. Ganod inoltre vi trovava molta quantità d'urea, ed anche in due casi l'aumento della proporzione dell'albumina, ed in uno, che ne fece apposita disamina, quello eziandio della fibrina. Henapath avrebbe ottenute le stesse risultanze che ebbero Becquerel e Rodier, salvo che egli non avrebbe riscontrato aumento delle materie grasse. La diminuzione dunque della quantità ordinaria dei sali proprj del sangue non sarebbe nella colèra un fatto costante, come per lo innanzi erasi pensato secondo non poche analisi del sangue stesso dei colerosi; e perciò l'annerimento del suo colore non si potrebbe attribuire in modo assoluto al difetto dei sali, quello essendo costante, e questo mancando talvolta. Ganod poi osservava una volta al microscopio i globuli del sangue d'un coleroso, e li trovava maggiori di numero, e di forma irregolare, come pure li avevano veduti Hermann, Magendie, e Chevalier a differenza di Donné e di più altri. Tutte queste particolarità darebbero veramente a divedere nel sangue dei colerosi una particolarissima alterazione, che non sarebbe da riferirsi assolutamente nè ad eccesso d'alcali, nè a difetto di sali, e nemmeno ad una diatesi del tutto analoga alla putrida, o alla scorbutica. Se non che estimo di grande momento le osservazioni, per le quali Henapath accertavasi dell'esistenza di sali ammoniacali nelle materie dei vomiti, in quelle simili a soluzione di riso evacuate per secesso, nella materia della traspirazione cutanea, e nella stessa aria espirata. Questa tanto notevole generazione di ammoniaca potrebbe per avventura accennare a grave processo di scomposizione della massa sanguigna, comunque non in tutto si uniformasse con quello delle febbri putride. Bernard e Barreswil per altro avvertirono, che l'urea, impedita d'uscire pei reni, viene eliminata dal sangue per la via degl'intestini, nei quali si trova convertita in ammoniaca, e quindi formante con questa de'fosfati e de'lattati: essi introdussero pure una soluzione d'urea negl'intestini d'alcuni cani, e dopo alcuni istanti li uccisero, e trovarono negl'intestini medesimi all'urea sostituiti de'sali ammoniacali. Onde parve loro abbastanza comprovato, che realmente l'urea si converte in ammoniaca, ma questa conversione credettero operarsi soltanto nel tubo intestinale; e così in tutti gli altri umori delle secrezioni non trovarono gli

stessi sali ammoniacali, e videro invece accumularsi nel sangue l'urea, quando gli animali, troppo illanguiditi, cessarono di separarla per gl'intestini (1). Queste osservazioni dunque non darebbero ragione dell'ammoniaca, che Henapath trovava in più materie fuori degl'intestini. Lo stato tifoideo, che per altro si sviluppa molte volte in coloro i quali possono superare il periodo algido della coléra, e che offre veramente i consueti fenomeni delle febbri putride, potrebbe senza dubbio avvalorare la presunzione del processo suddetto di scomponimento nel sangue dei colerosi. Del che non sarebbe egli indizio anche la singolare composizione della materia dei vomiti e delle dejezioni alvine, e la grave alterazione della secrezione della bile e delle orine? Confesso che la scienza non possiede ancora osservazioni sufficienti a precisare l'essenziale alterazione del sangue dei colerosi; ma non saprei tuttavia non iscorgere grandi argomenti d'analogia a potere presumere, che pure in tale caso un processo di scomponimento si avvii nella massa sanguigna, il quale partecipi alcun poco di quello stesso che è proprio della diatesi ch'io chiamo dissolutiva, e che veramente ammisi mai sempre potersi offerire sotto l'aspetto di graduazioni diverse, non ancora abbastanza definite. Altra notabilissima qualità del sangue dei colerosi è pure la grandissima difficoltà, colla quale lo siero si separa dal grumo: ciò che ne attesta appunto quel difetto di coagulabilità, che finora vedemmo consociarsi mai sempre coll'annerimento del colore del sangue. Ciò non pertanto, sospeso essendo in grande parte nei colerosi il processo dell'ossigenazione, e perciò il sangue rendendosi nero e freddo anche nelle arterie, si può giustamente presumere, che in esso ridondi non poco il gaz acido carbonico, e molto da questo derivi l'annerimento del suo colore, quasi appunto come avviene nell'asfissia. Avremmo in tale caso la venosità portata al più alto grado possibile: ed ecco come il grande difetto della decarbonizzazione del sangue possa fors'anche talora congiungersi col difetto dei sali; ovvero con un processo di scomposizione, o con ambedue queste alterazioni, per originare poi lo scurissimo ed anche nero colore del sangue dei colerosi. Eziandio nella discrasia cancerosa il sangue ren-

(1) Archiv. Génér de Med. 1847 Avril, p. 462 e seg.

desi di più scuro colore ; ed allora dimostra pure una minore consistenza, si coagula difficilmente, e non arrossa, o arrossa difficilmente, esposto che sia all'aria : ed anche quando il corpo umano è in preda ad un processo di suppurazione, il sangue secondo Engel si fa d' un colore fosco lurido (*sale*), rendesi molto fluido, non si coagula, e non arrossa più all'aria (1). Sarebbe egli questo pure uno stato del sangue, non dissimile da quello della diatesi cancerosa? L' Engel lo assomiglia alla scorbutica; ma pure l'analogia non si troverebbe certo in tutte le qualità dei sangui così alterati. Eziandio nel marasmo senile il sangue è non solo scarso di quantità, ma nero, scorrevole, e senza coagulo: sappiamo però che allora difetta molto il processo respiratorio, ed il sangue all'aria arrossa molto facilmente. Sembrerebbe dunque in grande eccesso di venosità; ma sarebbe questa sola la cagione del suo scuro colore? Niuno certamente potrebbe dirlo. Ometto pel momento di considerare l'influenza dei veleni sul sangue, la quale veramente apporta talvolta il coagulamento di esso, nell'atto che pure lo annerisce, come appunto avviene pel veleno della vipera e per varj acidi injettati nelle vene degli animali. Queste azioni straordinarie d' un materiale, valevole di portare il sangue in immediate nuove combinazioni chimiche, distinguiamo noi dagli ordinarj processi d'alterazione, che nascono nel sangue per le consuete influenze della chimica del corpo vivente. Ed è riguardo a questi processi appunto, che noi intanto crediamo di potere concludere essere distinte condizioni del sangue, reso di più scuro ed anche nero colore, 1.° il difetto dell' influenza del gaz ossigeno, e perciò della necessaria decarbonizzazione del sangue, o la prevalente venosità; 2.° la diatesi scorbutica; 3.° la diatesi dissolutiva o putrida; 4.° l'alterazione conseguente dei violenti esercizj, o d' un colpo di fulmine; 5.° la discrasia propria del sangue dei colerosi; 6.° la diatesi cancerosa; 7.° la discrasia compagna della suppurazione. Fin qui però secondo l' osservazione clinica sappiamo noi in quali maniere di stato morboso il sangue prende lo scuro colore; non sappiamo ancora, quale ne sia l' immediata cagione. Consideriamo quindi

(1) Ved. Vogel Trait. d'Anat. Pathol. Général. nell'Encyclop. Anat. traduit par Jourdan, T, IX. p. 73.

un poco, che cosa la chimica patologica abbia a noi insegnato sopra questo particolare.

3. Le stesse osservazioni cliniche però ci hanno disvelato l'importante fatto d' un'attenenza costante della scemata o deficiente coagulabilità del sangue col suo colore più scuro del consueto. Ed è pure notabile, che eziandio, quando il sangue fatto più scuro non è manifestamente in preda alla diatesi dissolutiva, come nel caso di prevalente venosità, di diatesi scorbutica, di discrasia colerosa, di diatesi cancerosa, e dell'alterazione prodotta dal marasmo senile, o dai violenti esercizj, o dall'azione del fulmine; esso nondimeno è più proclive a scomporsi, quasi veramente lo scuro suo colore non tenesse che a tali maniere della sua crasi, le quali tutte più o meno lo allontanassero dalla perfezione della sua composizione organico-vitale, e fossero perciò un passo verso le combinazioni inorganiche de' suoi principj. Tale per intanto mi sembra una generica avvertenza di non picciol momento: per la quale siamo noi condotti a domandare, se in tutte le diverse condizioni morbose, per cui il sangue si è addimostrato e più scuro e meno o niente coagulabile, un identico mutamento sia sempre intervenuto nella sua crasi, dal quale provenisse a un tempo l'alterazione del colore e della coagulabilità; o se viceversa quest'alterazione medesima possa accadere identica per diversi mutamenti della crasi sanguigna; e così con ognuna delle suddette condizioni morbose coesistesse veramente un diverso turbamento della crasi stessa. Spetta alla sola chimica patologica di risolvere questi quesiti.

4. Gli esperimenti fatti sul sangue estratto dal vivente hanno senza dubbio dato a divedere l' influenza di agenti diversi sul colore di esso. Gli alcali, gli acidi, i sali, l' elettricità, gli estratti dei vegetabili, i gaz ec., secondo che sono mescolati col sangue in grande o in piccola quantità, mutano diversamente il colore di esso. Spogliato di fibrina il sangue venoso, ed agitato con diversi gaz, si trova che il gaz ossigene e l'aria atmosferica lo fanno passare ad un colore più vermiglio; l'ammoniaca al rosso cupo di ciriegia; il gaz ossido di carbonio, il deutossido d'azoto, l' idrogeno carbonato al colore violetto; l' idrogeno solforato ad un violetto più cupo o allo scuro verdastro; il gaz acido idroclorico allo scuro di marrone; il

gaz solforoso al bruno-nero ; il cloro allo scuro nerastro, che poi passa al bianco giallastro (1). Parimente il sangue, appena estratto dal vivente, mescolato con satura soluzione di solfato di soda, di fosfato di soda, di nitra (sali detti arterializzanti da certuni) prende un color rossò di scarlatto; mescolato con soluzione di sale ammoniaco, di cloruro di sodio, di cloruro di potassio (sali detti asfissianti) rendesi di un colore più scuro. Notabilissime però le risultanze di fatto che seguono: 1.° aggiunta al sangue venoso, recentemente estratto dal vivente, una soluzione dei sali detti arterializzanti, esso prende tosto il color rosso scarlatto; 2.° la superficie del grumo ricoperta del suo siero offre per più giorni la tinta vermiglia del sangue arterioso; 3.° tolto lo siero, ed esposta essa alla diretta azione dell'atmosfera, diventa scura; 4.° una parte di coagulo, immersa nell'acqua distillata per privarla dei suoi sali, cambia progressivamente il suo color rosso in iscuro ognora maggiore fino al nero deciso; 5.° questo stesso coagulo, tolto dall'acqua distillata ed esposto all'aria, ovvero al gaz ossigeno, conserva il suo colore scuro, non alterato nemmeno dall'aggiunta del ferro; 6.° soltanto la restituzione ad esso dei suoi sali ripristina in esso medesimo il color rosso; 7.° una soluzione di sali più forte di quella dello siero del sangue dà a questo il color rosso vermiglio, anche in mezzo ad un'atmosfera d'acido carbonico valevole d'uccidere in tre minuti i conigli (2). Tuttociò dimostra che il color rosso vermiglio del sangue tiene all'influenza del gaz ossigeno e dei sali dello siero: ma questi possono originarlo anche senza la cooperazione di quello, non questo senza la cooperazione dei sali. Inoltre l'ematosina sciolta nell'alcool acidulato offre un color rosso intenso, sciolta con liscivia di potassa o di soda manifesta un color rosso vinato, se contenuta in vaso di vetro viene osservata a luce refratta dalle pareti del vaso, compare invece del color verde di bile, se si riguarda a luce semplicemente riflessa, e specialmente se, agitata nel vaso, si osserva nell'atto che ne discende per le pareti (3). Nel modo stesso, ma molto più debolmente, agiscono sull'ematosina i bi-ossi-carbonati di potassa e di soda,

(1) L'Héritier Traité de Chim. Pathol. pag. 29. e 30.

(2) L'Héritier, Op. c , pag. 95

(3) Taddei Manuale di Chimic. Organ. e Fisic: : Med. pag. 49.

e l'ammoniaca caustica (1). L'acido solforico concentrato, togliendo ad essa il ferro , la scompone , e la converte in materia nera; quello al 6.° non la scioglie egualmente , ma , spogliandola d'una parte di ferro, la riduce parzialmente in una nuova materia solubile nell'alcool e nell' etere, ai quali dà un colore rossastro. L'acido idroclorico concentrato opera a press'a poco nello stesso modo; l'acido nitrico concentrato la discioglie, l'altera profondamente , e la colora in bruno (2). Che dunque possiamo noi concludere per tutte queste osservazioni intorno all'influenza dei diversi reagenti sul colore del sangue estratto dal vivente? Comprovato abbastanza sembrerebbe, 1.° che il gaz ossigeno e l'aria atmosferica colorano in vermiglio il sangue venoso non ispoglio dei suoi sali; 2.° che i gaz non respirabili più o meno lo rendono tutti di colore più scuro; 3.° che alcuni acidi fino ad un certo punto rendono più rubiconda l'ematosina, e pel resto gli acidi a forte dose fanno più scuro il sangue venoso; 4.° che gli alcali e i sali alcalini operano sempre il medesimo effetto; 5.° che dei sali alcuni fanno più vermiglio il sangue venoso, ed altri più scuro, senza che se ne conosca la cagione ; 6.° in fine che la mancanza dei sali consueti del sangue lo rende scuro ed inabile a colorirsi pel gaz ossigeno.

5. Qui per altro dobbiamo noi rammentare eziandio le osservazioni, per le quali assai chiari ematologhi recenti, come Nasse, Scherer, Harles, Lehmann ec., riconobbero cambiarsi il colore del sangue in ragione che si muta la forma dei globetti sanguigni. Constando essi di vescichette aventi un' esilissima membranella, sono grandemente suscettivi dei fenomeni d'endosmosi e d'exosmosi, e si crede che per questi appunto possano sotto il microscopio apparire di assai diversa figura, lenticolare cioè biconcava nello stato loro ordinario, ed altre volte invece sferoidale, o frastagliata, merlata, frangiata, granulata, dentata ec. Si osserva pure allora che alcuni di essi presentano un colore più chiaro, altri uno più scuro, mentre i più hanno una tinta media. Questa differenza si stima derivare senza dubbio dalla quantità assoluta dell'ematina propria

(1) O. c. p. 50.

(2) Le-Cànu cit. da L'Héritier p. 90. e 91.

di ciascun globetto; ma, secondo che questo si gonfia od avvizzisce, si vede pure mutare il colore. Ecco sopra tale argomento le risultanze delle diligenti osservazioni di Lehmann, che sono pure posteriori a quelle degli altri soprammentovati sperimentatori. Diluito con una certa quantità d'acqua il sangue venoso, cresce l'intensità del suo cupo rossore, ed insieme i globuli si gonfiano, e di lenticolari rendonsi sferici. Aggiungendo però larga copia d'acqua al sangue, i globetti quasi più non si possono distinguere sotto il microscopio: tanto allora il coefficiente di rifrazione della luce si avvicina nei globuli stessi a quello del fluido interglobulare. Volumi 100 di sangue di vitello agitati con 4, 8 volumi d'etere, questo non si separò da quello, ed i globuli non si alterarono: dopo 18 ore si erano essi alquanto approfondati nello siero, e questo non era gialliccio come quello d'altro sangue tratto contemporaneamente dallo stesso vitello: molti globuli erano allora sferici, alcuni contorti, ed alcuni a contorni meno netti. Volumi 100 di sangue simile agitati con 8, 1 d'etere, il colore di quello si fece più scuro; l'etere non si separò; la maggior parte dei globuli scomparve; i visibili erano a contorni netti, sferici e poco tesi; gl'incolori scorgeansi chiaramente. Volumi 100 di sangue agitati con 12, 4 fino a 24, 6 volumi d'etere, il liquido si fece trasparente e d'un colore rosso bruno carico; l'etere non comparve alla superficie; nacque un sedimento gialliccio, che al microscopio pareva d'una materia aggrumata, ed era di avanzi della membranella dei globuli; fra questi i colorati erano diradati, pallidi e rigonfj tanto, da uguagliare le cellule adipose; gl'incolori così chiari, come se il sangue fosse stato trattato coll'acqua. Mescolati il sangue e l'etere ad eguali volumi, il liquido si fece d'un colore carico, e molto trasparente; col riposo si separò molto etere dal sangue, e si depositarono fiocchi giallicci; si vedevano bene i globuli incolori, ma non si trovarono più globuli rossi bene conservati; l'etere raccolto era incoloro, e perciò non parve atto ad estrarre molto grasso dall'ematina. I sali neutri a base d'alcali fissi, come sarebbero il solfato di soda e di potassa, il nitrato ed il cloruro potassico mostrarono pure di dispiegare sul sangue un'azione consimile. Il Lehmann ha mescolato al sangue di vitello con certe proporzioni determinate, che egli stesso indica particolarmente, la soluzione del

nitrato sodico, del fosfato sodico, del carbonato sodico, del bicarbonato sodico, del cianuro ferrico-potassico, del borace, del solfato di magnesia, del sale ammoniaco; ed inoltre quella pure dell'ioduro potassico, del solfocianuro potassico, e del cloruro calcico. In tutti questi casi il colore del sangue si rese più rosso-chiaro, simile a quello del cinabro, e i globuli si contrassero molto, prendendo la forma di biscotto, o di batacchio da tamburo. Fra i 34 ed i 45 minuti osservossi cominciata la discesa dei globuli verso il fondo del vaso, giunta dopo le 24 ore per alcuni alla proporzione di $\frac{1}{10}$ del volume del liquido, e per altri a quella di un $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{28}$ Nel sangue però trattato col cianuro ferrico-potassico solo dopo 50 minuti, in quello cimentato coll'ioduro potassico e col cloruro calcico solo dopo un'ora, ed in quello mescolato col sale ammoniaco solo dopo un' ora e cinque minuti cominciò la discesa dei globuli, pervenuta dopo 18 ore nel primo a $\frac{1}{18}$ del volume del liquido, e nel secondo a $\frac{1}{28}$: nel terzo poi dopo 18 ore e nel quarto dopo 10 ore non si osservava veruna distinzione di siero, ed indizio veruno della discesa dei globuli. Nel finire degli sperimenti, cioè dopo le 24 ore circa, il colore del sangue era tornato un poco più scuro, talora come nel sangue venoso puro, e qualche volta anche più, allorchè vennero posti a cimento il nitrato sodico, il carbonato sodico, l'ioduro potassico, ed il solfocianuro-potassico: ed allora lo siero pure rossiccio e più o meno denso; che anzi pel solfocianuro potassico lo siero stesso rimase trasparente sì, ma rosso, ed il cruore formò una massa bene distinta, scorrevole, trasparente e d'un color bruno-nero intenso. Parimente nella fine degli sperimenti la forma e la grandezza dei globuli era alterata per l'azione del nitrato sodico, del carbonato sodico, dell'ioduro potassico, del cloruro calcico, del solfato di magnesia, del sale ammoniaco; e scomparsi affatto erano i globuli stessi sotto l'azione del solfocianuro potassico. Sferici, contorti, merlati, talora anche più piccoli sotto l'azione del nitrato sodico, del carbonato sodico, dell'ioduro potassico, e del sale ammoniaco, apparvero maggiori nel diametro longitudinale, minori nel trasversale, e perciò di forma piuttosto lamellare che lenticolare, non che molto contorti e in parte dentati dopo l'azione del cloruro calcico; e di diametro longitudinale ingrandito, di forma lenticolare contorta, e d'orli spesso ricurvi sotto

l'influenza del solfato di magnesia. Negli altri casi mantennesi col colore rosso più chiaro anche lo stato contratto dei globuli; e fu allora maggiore la forza loro di discesa verso il fondo del vaso. Ed ecco dunque la più importante conclusione derivabile da tali osservazioni, cioè che la forma contratta dei globuli sanguigni si consocia col loro colore più rubicondo e la più facile loro discesa al fondo del vaso; e viceversa la forma rigonfia o sferica, semplice, ovvero angolosa e merlata si unisce col colore più scuro, col facile tingersi di rossigno lo siero, e colla più difficile discesa dei globetti sanguigni verso il fondo del vaso. Risulta ancora come assai attendibile dimostrazione, che lo stato di contrazione e di più vivo colore acquistato dai globetti sanguigni non persevera sempre fino alle 24 ore, ma lascia luogo molte volte al tramutarsi di essi in isferici e scomporsi e riprendere lo scuro colore; ed allora appunto l'ematina disciogliersi nello siero, e qualche volta scomparire affatto ogni forma di globuli. Così quegli agenti, che a tutta prima si sarebbero detti da alcuni arterializzanti, avrebbero poscia dimostrata l' influenza di quelli che essi dicono asfissianti. Pare però a Lehmann che bene dimostrata risultanza d' osservazione sia veramente questa, che cioè tutte le materie, le quali rompono o disciolgono, o in generale distruggono la membranella dei globetti sanguigni, e fanno sì che il loro contenuto si mescoli col fluido interglobulare, comunicano al sangue un colore intensamente più scuro, e quasi nero; mentre tutte quelle, che raggrinzano, ripiegano o ingrossano la membranella stessa, forniscono al sangue un colore rosso più chiaro, che nel primo momento della loro azione emula pure quello del cinabro: e crede inoltre con Scherer che, espandendosi i globuli sanguigni, le membranelle loro rendansi più sottili, e lascino meglio trasparire il naturale colore dell' ematina, e perciò il sangue prenda una tinta più scura; laddovechè, allorquando i globuli stessi si raggrinzano ed impiccioliscono, le membranelle loro ripiegate sopra sè medesime s' ingrossino e lascino meno trasparire il colore dell' ematina, ed il sangue perciò sembri più rubicondo. Pensa pure egli che i globuli sanguigni fatti sferici riflettano e disperdano i raggi rossi a guisa d'uno specchio sferico, e viceversa fatti concavi rifletta-

no i raggi rossi. Che che sia però di queste fisiche cagioni delle mutazioni del colore del sangue, corrispondenti con quelle della forma dei globetti sanguigni; importa, credo io, di molto considerare col Lehmann stesso, che, se fisica o meccanica sembra essere l'azione dei sali sul sangue, una chimica poi più o meno presto ne succede, la quale tende a rompere, disciogliere, e in generale distruggere la membranella dei globetti sanguigni. Così i sali, colorando dapprima in rosso più vermiglio il sangue, finiscono poi col renderlo più scuro; e presume Lehmann che soltanto dalla celerità di questo passaggio sia nata la persuasione, che alcuni sali esercitino sul sangue un'azione solamente chimica, e perciò non lo rendano che maggiormente scuro, come i carbonati alcálini secondo Mulder e Nasse, i sali d'ammoniaca secondo Dumas, i sali di potassa, massimamente il nitrato, secondo Huenefeld. Ma il Lehmann sperimentava eziandio l'effetto di altre sostanze sul sangue, e ne otteneva i risultati che seguono: un volume di sangue ed un mezzo volume di soluzione di zucchero, colore rosso più chiaro del sangue; globetti alquanto contratti; moto di discesa in essi dopo un quarto d'ora; dopo 18 ore discesi per $\frac{1}{16}$ del volume del liquido; siero perfettamente trasparente ed incoloro; cruore di colore più chiaro che nello stato normale; globuli ancora alquanto contratti. Un volume di sangue, o, 7 volumi di soluzione di gomma arabica, colore molto scuro di esso; globuli gonfj e quasi sferici; moto di discesa in essi dopo $\frac{3}{4}$ d'ora; dopo 18 ore discesi per $\frac{1}{40}$ del volume del liquido, ed allora il sangue rosso-nero e lo siero molto denso. Cento volumi di sangue e soluzione acquosa d'acido arsenioso, colore un poco più chiaro; globuli immutati, dopo 24 ore discesi per $\frac{1}{10}$ del volume del liquido: allora siero rosso, globuli sferici senza ombreggiatura centrale, molti di essi esistenti nel dintorno con forma di rene, diametro della grossezza costantemente accresciuto. Un volume di sangue e mezzo volume d'acido clorridico, colore molto più scuro; globuli alquanto mutati, e molti a forma di padelle, e quelli dei contorni con figura di bastoncelli; diametro della grossezza alquanto aumentato. Un volume di sangue e 0,001 volume d'ammoniaca caustica, quasi niuna mutazione di colore; globuli sensibilmente inalterati,

dopo 24 ore discesi per $\frac{1}{100}$ del volume del liquido; allora siero rosso e globuli alquanto rigonfj. Gli alcali caustici e molti acidi organici, come l'acetico, tramutano il sangue in una gelatina bruna, nera, densa e alquanto consistente: i globuli si rigonfiano, si contorcono, o si distruggono. Ecco dunque sostanze, che poco o punto lasciano scorgere la facoltà di corrugare i globetti sanguigni, e di colorirli in rosso più chiaro. Si direbbe che invece posseggono soltanto o quasi soltanto la facoltà di rigonfiarli, e quindi poi di distruggerli, e di accrescere il loro scuro colore. Però un gravissimo dubbio si presenta da doversi risolvere con più estese e variate investigazioni, se cioè tutte le sostanze mescolate col sangue operino prima fisicamente o meccanicamente sui globetti sanguigni, e li rendano più contratti e più rubicondi, e poscia agiscano chimicamente, rigonfiando i globetti stessi e tendendo a distruggerli, e quindi colorandoli in rosso scuro più cupo; ovvero alcune non manifestino punto la predetta fisica o meccanica influenza, ma a dirittura dispieghino sui globetti sanguigni soltanto la loro azione chimica.

6. Dopo tutte queste considerazioni però che cosa pensare noi dovremo delle diverse colorazioni del sangue nel vivente? Lehmann, aggiungendo sue esperienze a quelle molte di Nasse, si conduce nella stessa conclusione di questo, che non si può cioè dall'azione di certe sostanze sul sangue, appena estratto dal vivente, argomentare quella che esse medesime dispiegano sul sangue circolante entro il vivente stesso. Le soluzioni di nitro e di bicarbonato potassico injettate nelle vene del cavallo fecero conoscere, che il sangue, estratto dalla jugulare dopo 15 o 17 minuti, era fatto più scuro, i globuli si precipitavano più lentamente, la cotenna riusciva minore, ed il grumo meno compatto. Presume Lehmann che il bicarbonato potassico possa nel torrente della circolazione sanguigna scomporsi in acido carbonico e carbonato neutro, dappoichè ivi trova realmente tutte le circostanze acconce a tale effetto, cioè alta temperatura, e gaz liberi; e quindi allora le qualità del sangue si debbano all'eccesso dell'acido carbonico. Esperienze fatte dallo stesso Lehmann sulle rane gli avrebbero pure dimostrata analoga l'azione del bicarbonato potassico introdotto nelle vene, e quella del gaz acido

carbonico, nel quale immerse le rane si facevano morire (1). Ma dell'azione del nitro quale spiegazione dare si potrebbe? Pur troppo ad ogni passo incontransi difficoltà a comprendere la ragione delle influenze chimiche, che le sostanze diverse esercitano immediatamente sui materiali del sangue. L'osservazione ha già disvelate moltissime di tali influenze, e questo grande risultato degli studj degli ultimi tempi dimostra bene l'immensa ricchezza di fatti, coi quali possono quelli perfezionare la scienza delle umane infermità; ma persuade ancora che i fatti finora discoperti sono tuttavia troppo scarsi, perchè le attenenze di causa e d'effetto si addimostrino abbastanza estesamente. Prima però d'accumulare deduzioni sopra deduzioni, per indi poi vederle cadere, restiamo di grazia contenti ad estendere la suppellettile dei fatti, e le ragionevoli congetture prendiamo soltanto a guida delle nuove nostre investigazioni. Con questo solo intendimento studierommi dunque io di accennare, come pure fia a noi possibile di comprendere al presente in qualche modo le cagioni delle varie colorazioni del sangue nel vivente.

7. Allorchè nella grave idroemia il sangue abbonda molto di parti acquee, sembra certamente di dovere alla troppa diluzione dei globetti sanguigni, e probabilmonte ancora al loro stesso molto rigonfiamento, il pallido rossore che allora presenta un tale sangue; e forse per questa stessa cagione possiamo credere abbia pure potuto così apparire nelle febbri putride, nello scorbuto e nel morbo maculoso di Werhoff, colle quali malattie si congiunge soventemente l'idroemia. E allora, siccome pure nelle febbri infiammatorie, sarebbe mai nell'apparecchio dei capillari diminuita notabilmente la conversione del sangue arterioso in venoso, e per tale cagione il fosco colore di questo dovrebbesi veramente in tali casi reputare diminuito in un modo abbastanza sensibile? Quale parte avrebbe pure in questi casi medesimi alla colorazione del sangue la forma dei globetti sanguigni? Lascieremo a migliori osservazioni il risolvere questi dubbj. E nelle non definite discrasie sanguigne d'onde presumere si potrebbe la diminuzione

(1) Tutte queste ossesvazioni, e tutti questi ammaestramenti del Lehmann io non toglieva dall'opera sua originale, ma dall'estratto, che ne é dato nel tre primi fascicoli dell'anno 1851 degli Anuali più volte citati del Polli. L'infelicità di lunghissima e grave malattia mi fece già perdere l'uso d'alcune lingue, e fra di queste quello pure della tedesca.

del rossor cupo del sangue venoso? Non è molto, la necroscopia d'un individuo morto nelle sale degli uomini della Clinica medica di Firenze faceva rinvenire, con maraviglia di tutti gli astanti, una materia subgiallognola un poco resea in tutta la lunghezza dell'aorta e della cava ascendente; la quale materia quivi teneva luogo di sangue, e a tutta prima pareva coagulata, ma invece era piuttosto ristretta in sè medesima, avente apparenza e consistenza di sostanza cremosa. Il Professore d'anatomia patologica sottoponeva tale materia alle investigazioni microscopiche, ed apparve per queste comporsi essa di manifestissimi globetti di pus, veduti da tutti e da me medesimo sotto al microscopio colle forme loro caratteristiche, in mezzo però a molti altri in guise mille lacerati ed alterati. Nel polmone di tale individuo si trovarono pure alcuni ascessetti, i quali manifestamente avevano i caratteri di quelli così detti metastatici: due ne erano pure nella milza. Del resto poi giaceva esso in Clinica con evidenti segni di stato cachetico e di ben grave intumescenza della milza, ma senza verun fenomeno minaccevole; quando a un tratto si fece affannoso, assai prostrato delle forze, e con polsi molto frequenti, piccoli, celeri, deboli: di tal che fu bene agevole di comprendere il grande pericolo, in che si trovava, ma non fu certo possibile d'argomentarne alcuna cagione. Forse che allora appunto nasceva con molta rapidità la conversione del sangue in pus: e certo di sangue rosso rimaneva sì poco in quel corpo, da persuadersi facilmente che la vita non avesse potuto durare, appena era fatta una tanta mutazione del fluido sanguigno. L'egregio signor dottor Ghinozzi, mio diligentissimo ed eccellentissimo Aiuto, ha già dottamente ragionato di questo caso (1), che senza dubbio fornisce uno dei più validi argomenti della spontanea generazione del pus entro la massa sanguigna. Ora dunque domanderei io, se mai fosse possibile, che il sangue di color citrino ricordato da Petermann e da Pasta, quello di color giallo veduto dal Paullini, le materie grigie del color della feccia di vino chiaro osservate da altri nei vasi sanguigni, ed altre tali apparenze del sangue alterato non fossero veramente altro che risultanze di pus prodottosi spontaneamente nel sangue stesso? Schwan nel sangue d'una puerpera morta di

(1) Purulenza di tutta la massa del sangue. Osservazioni del Dott. Carlo Ghinozzi. — Firenze 1850.

metro-peritonitide trovava una sostanza analoga alla piina, la quale pur si rinviene non di rado in certe essudazioni, in certi pus, nei tumori scirrosi ec. (1) L'influenza del pus sul sangue, quanto è tuttavia poco conosciuta, altrettanto pei fatti accennati si può comprendere dovere essere molto importante. E sarebbe dunque mai che da mistura di pus o di piina provenissero tutte le colorazioni del sangue, che non sono graduazioni del rosso, ma piuttosto del giallo? In tanta ignoranza, nella quale ci troviamo, rispetto alla natura delle alterazioni siffatte del sangue, lice formare una tale congettura, non veramente per credere di avere con essa raggiunta la verità, ma solo per intendimento di opportune indagini: tanto più che niun altro fatto ci apre altra maniera d'analogia a poter comprendere anche da altra origine le colorazioni anzidette del sangue. Di quello trovato del colore del latte diremo dipoi; e intanto avvertiamo solo che tale colore appartiene veramente allo siero, e non alla materia globulare. Se poi il difetto del convenevole processo d'ossigenazione ci rende ragione manifestamente del fosco colore del sangue venoso in molti casi di pletora e della così detta prevalente venosità, onde poi il colore più scuro, e nero pur anche, del sangue venoso nello scorbuto e nelle malattie a diatesi dissolutiva? Le recenti analisi del sangue degli scorbutici ci hanno comprovato che, oltre al difettare esso grandemente di fibrina, talora anche di globuli, si offre pure non poche volte assai più alcalino del solito (2), ovvero più abbondante dei suoi sali (3); i quali si ha ragione di credere, dice Vogel, modifichino la fibrina, privandola di plasticità, ed i globuli, spogliandoli d'una parte della loro acqua, e facendoli apparire avvizziti e granulosi (4). Il Denis pure nel sangue d'un individuo affetto dal morbo maculoso di Werlhoff trovava molto abbondanti gli ordinarj suoi sali (5), quando all'incontro in quello dell'individuo, mentovato più sopra, perito dopo violenta corsa con manifesti segni di dissoluzione e di più scura colorazione del sangue, il Denis stesso tro-

(1) Vogel: Op. cit. p. 72.
(2) Veg. Andral Ematologie, p. 138; L'Héritier Chimie Pathol. p.251.
(3) Veg Vogel Op. c. p. 71.
(4) Loc. cit.
(5) Op. c. p. 302.

vava molta scarsezza dei sali, abbondanza di soda, mancanza totale del cloruro di sodio, ed esistenza soltanto dei fosfati e solfati alcalini. Per questi fatti sembrerebbe il sangue potesse acquistare consimili qualitá fisiche di colore e di dissoluzione, o sia che si rendesse più alcalino del consueto, o invece più scarso o più ricco dei sali suoi proprj. Il sangue degli scorbutici e quello d'altri malati, avente le simili qualità, potrebbe per avventura essere caduto ora nell'una, ed ora nell'altra delle suddette alterazioni. E per verità, se comunemente gli antichi opinarono che nel sangue scorbutico, ed anche in quello nero disciolto, fosse in eccesso l'alcali, non sempre per altro trovarono utili gli acidi contro lo scorbuto stesso, e qualche volta parvero loro anzi dannevoli. Si possono leggere anche in L'Heritier (1) accennate osservazioni varie, per le quali consta, che medici inglesi ed americani presentirono i cattivi effetti delle bevande acide nello scorbuto; e Chameron ottenne invece dal nitro le guarigioni più sorprendenti di tale malattia, che pure alle acque saline d'Aix la Chapelle cedette secondo Bardenheuver in un individuo, che invano aveva usate le bevande acide. Parimente un Americano caduto scorbutico per abuso d'acido citrico vedeva Stevens risanarsi coll'uso soltanto del carbonato di soda. Laonde di fronte a fatti tali non si potrebbe certamente, in ogni maniera d'infermi presi dai fenomeni dello scorbuto, considerare identico lo stato del sangue. Che se fosse vero dalla scarsezza dei sali proprj di esso originarsi il rigonfiamento dei globuli, e favorirsene la loro adesione, alla quale attitudine di essi Henle attribuisce in molta parte la formazione delle stasi flogistiche, si avrebbe una ragione di più per attribuire alla soprabbondanza di sali gli effetti contrarj (2). Aggiungerò che Becquerel e Rodier, avendo di recente esaminato il sangue di cinque malati, che offrirono con grande uniformità i fenomeni dello scorbuto, ottennero pure riguardo allo stato del sangue una mirabile uniformità di risultanze. Il sangue coagulossi, come al solito; il grumo era abbastanza consistente, e lo siero limpido senza mistura di globuli; la densità del sangue, preso in massa, assai minore

(1) Chimie Pathol. p. 256 e 57.
(2) Veg. Vogel Op. c. p. 71.

del consueto; e tale pure quella dello siero, esaminata soltanto per riguardo al sangue di quattro dei suddetti malati; il peso dei globuli notabilmente diminuito; debole pure il peso del ferro estratto da questa materia globulare; la fibrina in quantità normale in due dei suddetti sangui, negli altri tre eccedente; l'acqua aumentata; le proprietà della fibrina simili a quelle dello stato normale; notabile l'impoverimento dei globuli e dell'albumina solubile; non mai aumento d'alcali: la più singolare qualità di tali sangui era la grande diminuzione della densità, non proporzionata colla diminuzione delle materie solide: onde gli stessi Becquerel e Rodier domandano a sè medesimi, se questa diminuzione di densità sia l'effetto d'una modificazione particolare dei principj solidi del sangne, e se prenda una parte essenziale nella generazione dei fenomeni della malattia: concludono d'ignorarlo, e di limitarsi a notare il fatto senza osare d'interpretarlo (1). Io però credo che, se realmente la quantità dei materiali solidi non era nei sangui esaminati diminuita tanto, quanto la densità del sangue stesso, era giuoco forza concludere, che gli stessi materiali solidi avevano per sè stessi una gravità specifica minore del consueto, e perciò erano modificati nel loro essere: il che in qualche modo sarebbe eziandio comprovato dalla debole proporzione del ferro esistente nella materia globulare. Ma in ogni modo noi abbiamo per queste osservazioni dimostrata una tale crasi sanguigna, che non corrisponde con quella più comunemente riconosciuta propria del sangue degli scorbutici. Eppure gl'individui soggiacquero realmente ai fenomeni dello scorbuto. Foderé, che molto ha osservata questa malattia fra i soldati, avverte che i caratteri fisici del sangue non sono i medesimi in ogni stadio di quella; e che, mentre i soldati non avevano che l'affezione delle gengive, il sangue estratto mostravasi cotennoso, come al solito; e quindi poi, correndo il primo stadio dello scorbuto generale, non si separava col riposo in due parti, ed offriva un singolare miscuglio di strie scure e vermiglie; poscia nel terzo e quarto stadio il sangue delle emorragie, conservato in un vaso, dimostravasi fluido, nero, con superficie verdastra in più luoghi, ed agitato con piccola bac-

(3) Gazzette Médic. 17.me An. 3.me Ser. Tom. 11. pag. 511.

chetta dava a divedere la fibrina a forma di filamenti, simili a ciocche di lana cardata o di capelli, nuotanti in un liquido limaccioso; in fine, all'avvicinarsi della morte, il sangue stesso delle emorragie era affatto nero, disciolto e senza fibrina (1). I malati dunque, di cui esaminavano il sangue Becquerel e Rodier, erano eglino costituiti soltanto nel primo stadio dello scorbuto? Avevano grandi prostrazioni di forze ed ecchimosi cutanee; cioè non erano più nello stato del semplice attacco delle gengive, ma bensì in quello che Foderé dice essere il primo stadio dello scorbuto generale. Allora però egli trovava già nel sangue qualità fisiche assai diverse da quelle del sangue dei malati di Becquerel e Rodier. Nel sangue poi gemente dalle gengive d' una donna scorbutica, raccolta in questa Clinica Medica, l' illustre Taddei, da me pregato, trovava la ematosina in singolare maniera alterata: quel sangue era nero, disciolto, fetido: ridotto a polvere d' interposizione, e cavatane l' ematosina, questa, disciolta nell'ammoniaca caustica, non era precipitata nella sua totalità, come far suole in sangue inalterato, dai sali baritici e calcarei (emplastati di barite e di calce), ma una buona parte ne rimaneva tuttavia disciolta nel liquore ammoniacale, e manifestava un colore insolito e poco deciso (2). Inoltre Chatin e Bouvier in una nota diretta all'Accademia delle Scienze di Parigi esposero, che il sangue d' uno scorbutico componevasi in questo modo: 1.° fibrina in maggiore quantità del consueto, come pure avevano osservato Becquerel e Rodier e Andral, ma avente minore plasticità; 2.° globuli di quantità minore del solito; 3.° albumina alterata in guisa da coagularsi meno, cioè solo verso i 74 centigradi; 4.° aumento d'alcalinità (3). Parmi dunque, che per lo stato attuale della scienza si abbia a tenere, che i fenomeni reputati caratteristici dello scorbuto possano provenire da diverse alterazioni della crasi sanguigna; e perciò sotto nome di scorbuto comprendansi malattie a ben diversa crotopatia, meritevoli quindi d' essere meglio distinte fra loro: sicchè toccherà alla chimica patologica di bene verificare dapprima queste diverse maniere

(1) Leçons sur les Epid. Vol. II. pag. 130.
(2) Op. c. Pag. 114.
(3) Archiv. c. 1848 Mars p.

dell'alterazione della crasi sanguigna, e toccherà poscia ai clinici di rinvenire i segni, che di ciascheduna possono essere meglio rappresentativi. Intanto noi, senza parlare del sangue degli scorbutici, come di tale sangue, che abbia sempre un'identica crasi, diciamo che scuro, nero, disciolto, scarso o privo di fibrina si può esso addimostrare per eccesso d'alcali, o per eccesso o per difetto dei sali suoi proprj, e non sappiamo, se ancora per altro modo d'alterazione, acconcia a generare pur anche i fenomeni dello scorbuto. In tutte le malattie poi congiunte con processo dissolutivo il sangue offre pure consimili caratteri fisici, ed allora onde questi? Avendo io sempre negli stessi miei primi scritti medici difesa l'essenzialità delle umorali alterazioni del corpo umano, nel 1830 poi, colla scorta delle osservazioni patologiche, mi studiava di dimostrare, che tutte le malattie febbrili, le quali non sono sostenute dalla diatesi flogistica, hanno seco un processo dissolutivo, il quale si compie nella massa sanguigna; in guisa che a poco a poco rende nero, disciolto, non coagulabile, povero o privo di fibrina, dispostissimo a putrefarsi il sangue; e nell'individuo sviluppa i fenomeni detti di putritidà, non dissimili da quelli stessi della putrefazione, congiunti con tale maniera di composizione delle materie delle escrezioni, che tutte esalano di leggieri odore ammoniacale, e consociati eziandio con una grande proclività nel vivente alla generazione delle cancrene spontanee, degli entozoi ed epizoi, ed aventi per risultanza nei cadaveri una prontissima putrefazione. E questi processi, ch'io diceva dissolutivi, e che anche designava col nome di diatesi dissolutiva, e di diatesi putrida poi, quando erano sviluppati con tutta la loro forza, intendeva bene che erano formati da una serie d'atti di scomposizione, non molto dissimili da quelli stessi del processo putrefattivo, i quali credeva tendessero a ricondurre i composti organici nelle combinazioni inorganiche. Nè taceva che cause a processi tali erano i contagj, i miasmi, i vapori putridi animali, e qualunque sostanza organica in istato di corruzione; e perciò l'aria degli spedali, delle carceri, delle navi, delle città assediate, e di tutti i luoghi, ove vivono insieme accumulate troppe persone, diceva essere grandissimo fomite alla generazione dei morbi a processo dissolutivo, e sempre questi avere regnato sotto il dominio d'aria

calda ed umida, acconcissima alla corruzione delle esalazioni animali e vegetabili. La legge chimica di queste alterazioni della massa sanguigna meglio definiva il Liebig molti anni dipoi; quando egli nelle sostanze organiche in istato di scomposizione ravvisava appunto le facoltà stesse delle particelle del fermento, cioè l'attitudine ad imprimere nella materia organica lo stesso movimento di scomposizione, nel quale si trovano esse medesime; e così portare in quella un processo di nuove chimiche combinazioni, alla guisa stessa che il lievito eccita la fermentazione nella massa fermentabile. Questi processi di metamorfosi organiche regredienti, che il Liebig somiglia alla fermentazione, e che dichiara promossi unicamente dalle sostanze organiche in istato di scomposizione, sono per lo appunto i processi dissolutivi, che io aveva principalmente studiati secondo le ragioni patologiche, e che pure aveva cogli antichi assomigliati alla fermentazione. Ora il Liebig li ha certamente investigati assai meglio secondo le ragioni chimiche. Sebbene fino dal 1835 non mancai io stesso d'intraprendere studj analitici del sangue alterato, come ne resi conto in una lettera al Prof. Cav. Panizza inserita nel Giornale per servire ai progressi della Patologia e della Terapeutica anno 1839; e come ancora può rilevarsi dal diligente ragguaglio, che ora ne ha pubblicato il mio egregio collega Sig. Prof. Andrea Cozzi (1). In questi casi dunque di avviato processo di distruzione della composizione organica nella massa sanguigna, quale diremo noi essere l'immediata cagione dello scuro colore, che allora ne acquista il sangue? Qualche congettura credo possibile a farsi; ma la cagione di tale effetto non è certamente disvelata dalle osservazioni, che fin qui possediamo. Parlarono non di rado gli antichi di gaz sviluppati nel sangue dei malati delle febbri putride; e di sopra notava già come grande generazione di gaz fosse ne' corpi, che furono subietto d'osservazione al Bouillaud e al Duges. Eziandio ne'morti di febbre putrida non è difficile di rinvenire bolle di gaz entro ai vasi sanguigni miste col sangue, ed enfisemi varj in varie parti del corpo; siccome ben ovvio fenomeno di dette febbri egli è sem-

(1) Ricerche sulla Composizione Chimica del sangue umano in diverse malattie. Firenze 1851. Estr. dalla Gazzetta Medica Ital. Toscana. T. I, Ser. II.

pre il grande meteorismo. E notava pure l'Haller che nell'uomo vivente, quando si putrefanno gli umori, come in caso di gangrena o di pessimo scorbuto, *similis omnino aer generatur, qui late sub cute regnat, et emphysema refert* (1). Sarebbe dunque mai l'insolita produzione di qualche gaz, che rendesse scuro o nero il sangue sotto il corso della diatesi dissolutiva? Dicemmo già che tutti i gaz non respirabili anneriscono più o meno il sangue estratto dal vivente. D'altra parte Denis nel sangue d'un malato di febbre putrida trovava ammoniaca in parte libera, ed in parte saturata da un acido combustibile, il quale saturava pure la soda propria naturalmente del sangue (2); ed eziandio Scherer rinveniva carbonato d'ammoniaca nel sangue nero vischioso non coagulabile dei soggetti presi da febbri tifoidee (3). Parimente il Cahen per osservazioni proprie sull'alcalinità del sangue dichiara assolutamente essere nelle malattie putride più alcalino lo siero del sangue, ed a quest'eccesso d'alcali doversi la diminuzione della quantità della fibrina (4). Sarebbe dunque mai che, avviata la diatesi dissolutiva, si formasse ammoniaca, ed a questa si dovesse il colore scuro del sangue? Per verità l'ammoniaca ed i gaz, come ultimi prodotti della materia animale in iscomposizione, si potrebbero credere originati e raccolti in qualche notabile copia entro il sangue, nel caso soltanto delle più gravi e delle più inoltrate diatesi dissolutive. Sicchè non sembrerebbe probabile, che in ogni caso di queste, dai gaz e dall'ammoniaca si dovesse sempre derivare il colore scuro del sangue. Stevens e Clanny parlarono pure del difetto degli ordinarj sali del sangue nel corso delle febbri tifoidee, e se questo fatto fosse vero mai sempre, come certamente ancora non è dimostrato, si dovrebbe certamente in esso medesimo riconoscere, se non del tutto, in parte almeno, la cagione dello scuro o nero colore del fluido circolante. Queste osservazioni concordano dunque non poco con quelle, che possediamo rispetto alla diatesi scorbutica, cioè ci attestano il sangue dei malati delle febbri a diatesi dissolutiva essere qualche volta apparso eccessivamente alcalino, e qualche volta invece avere dimostrata scar-

(1) Elem. Physiol. Lausan. 1760. T. II, pag. 89.
(2) Op. c., p. 302.
(3) Vogel. Op. c. p. 591.
(4) Polli, Ann. c. 1850. Novembre e Dicembre, p. 298.

sezza dei sali suoi proprj. Pure, come della diatesi scorbutica, così ancora della dissolutiva, non possiamo affermare dovere essere desse le costanti alterazioni del sangue, dalle quali derivi il suo più scuro colore, e la sua minore coagulabilità. Sembrerebbe anzi probabile, che sì nell'una, come nell'altra, avesse effetto alcun'altra specifica maniera d'alterazione, che ancora non ci è possibile di definire, non esclusa pure la possibilità della generazione di gaz atti ad annerire il sangue. Nè qui si deve nemmeno obbliare quanto già esponemmo più sopra, riguardo all'influenza della forma dei globuli sul colore del sangue. E diciamo a press'appoco il medesimo dello scuro colore del sangue dei colerosi, degli affetti da suppurazione o da cancro, dei fulminati, degli offesi dai troppo eccessivi esercizj o dai saturnini o dai mercuriali, e dei caduti nel marasmo senile. Se non che per le cose già discorse sembra molto probabile, che nei colerosi il sangue possa mutare di colore per più cagioni a un tempo, ma nondimeno più costante ed efficace sia forse quella del difetto della convenevole ossigenazione, e quindi dell'eccedenza dell'acido carbonico nella massa sanguigna; che questa medesima sia pure la cagione dello scuro colore del sangue nel marasmo senile; che principalmente ad eccesso d'alcali, e forse ancora alla minorata ossigenazione, si debba quello negli offesi dai soverchj esercizj; che infine modi particolari di scomposizione spettino al sangue dei fulminati, e degli affetti di suppurazione o di cancro. Allorquando per altro il sangue estratto dal vivente non arrossa, o ben poco arrossa per l'azione dell'aria atmosferica, come dicemmo accadere di quello dei malati di carcinoma o di gravi suppurazioni, e talora eziandio di quello dei colerosi, si può credere che scarseggino in esso i suoi proprj sali, o l'ematosina abbia soggiaciuto a particolare scomposizione.

7. Il sangue, che naturalmente esala un odore suo particolare, sembrato a taluni maggiore nel sangue arterioso che nel venoso, e creduto dependente da un acido volatile aromatico (1), manda qualche volta, per effetto di malattia o di sostanze introdotte nell'organismo, odori diversi, del tutto insoliti. Egli è noto, quanto la canfora, l'aglio, il fosforo,

(1) L'Héritier, Chim. Pathol. p. 29.

l'assafetida, l'alcool, l'acido prussico e molte altre sostanze impregnino del proprio odore la massa sanguigna; il quale però dileguasi, tosto che viene eliminata la sostanza odorifera. Per malattia poi i clinici notarono emanare non raramente un putrido fetore il sangue dei malati delle febbri putride e dello scorbuto; e l'Haller, sulla fede di Baynard, ci lasciò pure scritto, che un cervo costretto dai cacciatori, che lo inseguivano, a veementissima fuga, periva infine mandando dalla ferita un fetido sangue (1). Eziandio fu spesso ricordato il fetore del sangue stillante dalla bocca e dalle narici dei malati di febbre gialla; e quello del sangue dei morti di peste bubbonica. Più sopra ricordava io medesimo la fetidità del sangue dei malati della febbre epidemica pestilenziale osservata da Wander-Mye, e quella avvertita da Duges nel sangue della donna morta di febbre puerperale; non che l'odore affatto particolare esalante dal sangue del malato osservato da Fallot, perito coi fenomeni dell'asfissia. Lo stesso L'Héritier, il quale dice d'avere per lungo tempo ricercato l'odore putrido del sangue senza averlo mai potuto rinvenire, confessa che due volte sentì qualche cosa di somigliante, ed allora realmente il sangue si putrefece più sollecitamente del consueto (2). E per gli esperimenti tentati negli animali coll'injezione di sostanze putride nelle vene, o col procurato assorbimento di esse, fu pure notabile la molta fetidità, che subito tramandavano l'alito, il sudore, le orine e le materie fecali; d'onde era agevole d'inferire, che di eguale fetidità infetta essere dovesse la massa del sangue. Il Denis, in uno dei trecento malati di febbri gravi tifoidee epidemiche da lui osservati, avvertiva che le orine, i sudori, le mucosità della bocca, il vapore dell'espirazione, la materia delle dejezioni alvine spandevano un particolare odore ammoniacale, di cui partecipava pure il sangue, che era appunto quello in cui quindi riconosceva esistere l'ammoniaca in parte libera ed in parte saturata da un acido combustibile (3). Nelle febbri puerperali appariva a L'Héritier medesimo d'un odore molto particolare, non analogo ad alcun altro, il sangue delle inferme (4); ed egli

(1) Op c. T. c. p. 85.
(2) Op. c. pag. 172.
(3) Op. c. p. 301, c. 2.
(4) P. 173.

stesso ricorda, come Boisseau trovasse di disgustoso odore il sangue degl'individui presi da malattie del petto o dell'addome. Deyeux e Parmentier poi dicevano essere molto particolare l'odore del sangue degli scorbutici, il quale ben altri più avvertirono esalare non di rado un'intollerabile fetore, ed essere allora così alterato, da escoriare le dita ai chirurghi, che tagliandone gli estinti, le immergevano in quello effuso nel ventre, o da corrodere eziandio i pannilini, ovvero da imprimere in essi non delebili macchie, ed essere onninamente respinto dalle sanguisughe (1). Eziandio il mercurio dispiega talora tanta dissolvente forza sul sangue, che non solo l'alito, le orine, ed il sudore rendonsi fetenti, ma il sangue stesso esala un simile fetore (2). Finalmente parlossi eziandio di sangue avente odore orinoso, e tale trovavalo pure L'Héritier in malato affetto di nefritide e ritenzione d'orina (3).

8. Sono questi per avventura i casi che hanno fornito testimonianza delle meno equivoche alterazioni dell'odore del sangue; e per essi ci troviamo noi condotti a riconoscere che o materie straordinariamente inquinanti la massa sanguigna, o processi di scomponimento di questa ne furono la cagione. E perciocché nel primo di questi accidenti morbosi il sangue prende l'odore della sostanza che lo inquina, così segue che le altre maniere d'odore insolito dobbiamo noi considerare come effetti di morbosi scomponimenti della massa sanguigna, ed il più spesso di quelli proprj della diatesi scorbutica e della dissolutiva. Che se i morbi esantematici furono mai sempre distinti per un peculiare odore della traspirazione cutanea, e parve eziandio rendersi esso più intenso in proporzione della gravezza e della malignità dei morbi medesimi, non avremo per avventura da questo fatto stesso un argomento della provenienza di quell'odore dalla dissoluzione del sangue essenzialmente propria dei morbi medesimi? Certo che il non avverarsi mai un fenomeno cosiffatto in tutti que'morbi, che o sono colla diatesi flogistica, o non hanno seco di loro natura alcun processo dissolutivo, ci appresta pure grande fondamento a credere, che

(1) Ved. Haller. Lind. Boerhaave.
(2) Ved. Haller. Op. c. T. II, p. 87.
(3) Op. c. p. 172 e 73.

veramente la fetidità del sangue tenga per lo appunto a qualcuno dei suoi processi di scomposizione o di metamorfosi regredienti, e quanto più quella s'accosti all'odore delle materie putride, tanto più ancora possa reputarsi dependente dalla diatesi putrida, della quale in fine si fa partecipe pure le molte volte la scorbutica.

9. Poco abbiamo a dire del sapore del sangue. Parve salso nelle femmine prese da sifilide (1), amaro negl'itterici, acido negli affetti da rachitide. Boerhave, Cullen, Lind dissero d'un particolare sapore il sangue degli scorbutici. Ma così particolari e scarse osservazioni nulla certamente concludono. D'altra parte il sapore è tale qualità fisica del sangue, che poco per sè medesima sembra acconcia a bene specificare le alterazioni del sangue stesso, avveguachè molto facilmente si comprenda potere un medesimo sapore, come sarebbe appunto l'amaro, il salso, l'acido, attenersi a non poca diversità di principj misti col sangue, ed a non pochi mutamenti della sua crasi. Però, come la semeiotica non potrebbe al presente fare gran conto del sapore del sangue, così stimiamo poco vantaggio ne possa pure ad essa derivare anche da più accurate successive indagini sopra d'un tale subietto.

10. Eziandio la diversa consistenza del sangue non è stata fino ad ora abbastanza giustamente valutata. Si è detta maggiore, quando il sangue appariva più difficile a scorrere, e più facile ad aderire alle parti su cui scorreva, non che acconcio a dare sensazione di vischiosità e d'appiccicatura, se veniva palpeggiato fra le dita: si è detta minore invece, quando nel sangue scorgevansi le qualità opposte. Ma è questo per verità un modo convenevole a bene valutare la consistenza del sangue? Pure la densità e vischiosità anzidetta furono generalmente riconosciute proprie del sangue di chi era nella più vera pletora, siccome ancora di quello dei colerosi: viceversa più sottile o meno denso si disse il sangue delle clorotiche, degli oligoemici, dei cancerosi, di quelli in preda a gravi suppurazioni, degli scorbutici, degli affetti dal morbo maculoso di Werlhoff, e di tutti coloro, che sottostanno ad alcuna malattia a diatesi dissolutiva. Il Denis accerta che, qualunque volta ha esaminato

(1) Vogel, Op. c. p. 62.

il sangue più denso, lo ha sempre trovato più ricco di globuli, senza che perciò fosse minore la parte acquea dello siero (2). Becquerel e Rodier peraltro hanno instituite sulla densità del sangue in totale, e particolarmente sopra quella dello siero, le indagini più accurate ch'io mi conosca; ma pure esse ancora non bastano a stabilire giuste attenenze delle variazioni della densità del sangue colla natura diversa delle malattie. In generale possiamo ben dire che la densità del sangue è proporzionata alla quantità delle materie solide sospese o disciolte nella sua parte acquea; e che senza dubbio la densità di tutta la massa sanguigna è principalmente dovuta alla quantità dei globuli, e quella dello siero alla quantità dell'albumina; sicchè, ove questi due elementi del sangue soprabbondino insieme, render debbono ad esso veramente la maggiore sua possibile densità. Così questa fisica qualità del sangue si riferisce principalmente alle malattie, che hanno facoltà di variare la proporzione dei globuli e dell'albumina, le quali un poco più avanti considerare dovremo.

11. Che il sangue nel corso di molte malattie soggiaccia a mutamenti di temperatura, è veramente un fatto posto fuori d'ogni dubitazione. Piuttosto le cagioni di questi mutamenti non sono forse ancora abbastanza conosciute e determinate. In generale è maggiore la temperatura del sangue nello stadio del calore dei morbi febbrili, e corrispondente allora pur anche con quella di tutto il corpo. Ma questo aumento di temperatura avrebbe egli in tal caso la stessa origine, che nello stato di salute? Se ciò fosse, dovremmo ammettere, che pure nello stadio del calore di tutte le febbri è accresciuto il processo delle metamorfosi progressive, e quindi aumentata eziandio l'influenza del gaz ossigeno; imperocchè, qualunque opinione si voglia seguire sulla causa della temperatura animale, egli è però indubitato, che essa si proporziona coll'influenza che il gaz ossigeno inspirato esercita sugli elementi del sangue e sopra quelli medesimi dei tessuti. Le febbri in questo caso, mentre corressero con aumento di temperatura, avrebbero pur tutte seco un aumento del processo che comprende l'influenza suddetta. Ciò non pertanto, se nelle flogistiche cresce progressi-

(2) Op. c. p. 303 e 4.

vamente la quantità della fibrina, nelle tifoidee, nelle esantematiche, nelle putride la quantità stessa o non cresce, o diminuisce: per quelle aumenta la coagulabilità del sangue, e per queste diminuisce: sotto di quelle il sangue sembra più rubicondo; sotto di queste invece più scuro ed anche nero: nelle une la quantità dei globuli sanguigni il più spesso diminuisce; nelle altre non di rado aumenta: nelle prime e nelle seconde variano senza definibile regola le proporzioni dell'albumina: delle quali cose tutte meglio dire dovremo più avanti. Così globuli, fibrina ed albumina non conservano più nelle febbri le stesse proporzioni reciproche, quali hanno nello stato normale; e nelle febbri a processo dissolutivo avviene pure le molte volte, che, diminuita a un tempo la quantità dei globetti e della fibrina del sangue, tuttavia si mantenga alta la temperatura del corpo e del sangue stesso. In secondo luogo poi egli è da avvertire ancora, come più avanti dimostreremo, che alcun mutamento di qualità sembra pure addivenire nella fibrina e nei globuli sangnigni sotto il corso dei morbi febbrili, sicchè anche per ciò il processo dell' ematosi debbesi credere allora non compiuto secondo l' ordine dello stato normale. In terzo luogo, se l'aumento della temperatura, che Becquerel e Braschet trovarono di gr. 30, sembrerebbe indicare un aumento delle combinazioni operate dall' ossigeno, la diminuzione all' incontro della quantità dell'urea nelle orine e l'aumento dell'acido urico dimostrerebbero al contrario una minore influenza dell' ossigeno stesso nella trasformazione dei composti proteici. In quarto luogo infine, poichè le secrezioni diminuiscono, si potrebbe pure reputare diminuita quell' influenza, che anche sopra di queste funzioni sembra esercitare in modo diretto o indiretto l'ossigeno. Per tutte queste considerazioni appare dunque, che il più vero ed il più grande fatto dello stato febbrile flogistico si è questo, che cioè le metamorfosi organiche progressive sembrano in parte eccedenti oltre il normale, e in parte anzi difettive al di sotto del normale medesimo; e che specialmente nelle febbri a processo dissolutivo si palesano esse o per la maggior parte, ovvero anche del tutto, notabilmente diminuite: onde non si potrebbe certamente affermare che l'aumento della temperatura fosse l' effetto d' un eccesso delle ordinarie metamorfosi progressive, piuttosto che la risultanza di nuove me-

tamorfosi della materia organica, non ancora per noi conosciute, Il certo è pure, che nello stadio del freddo abbassa la temperatura del corpo, ed allora il Morton osservava il sangue tratto dalla vena essere freddo come l'acqua corrente (1); nè in tale caso certamente si saprebbe intendere nato un proporzionato impedimento al processo dell'ossigenazione del fluido circolante. Molte volte la circolazione sanguigna è di già allora alquanto accelerata, ed il respiro, benchè frequente e celere, non è tuttavia molto breve; e d'altra parte la subitaneità, con cui invade il freddo febbrile, non permette certamente di derivarlo dal difetto dell'ossigenazione, il quale converrebbe fosse già accaduto, quando si dispiega il freddo, e prima di tale momento niuna cagione saprebbesi scorgere valevole di generare un tale difetto. L'abbassamento dunque della temperatura del sangue nello stadio del freddo febbrile è un fenomeno tutto dovuto a quella specialità di processo, che allora si mette in moto nelle metamorfosi organiche, e che appartiene alla diatesi specificamente propria della febbre, ma che noi siamo ancora lungi assai dal comprendere e dal potere definire. Per eguale ragione sembra doversi necessariamente attribuire all'essenziale processo morboso delle febbri nervose, delle gastriche, delle biliose, delle esantematiche, e delle putride la temperatura, che allora s'eleva nel corpo dell'infermo, anche più che nelle febbri flogistiche, e che inoltre prende qualità straordinarie, come quella di calore acre e mordace, mentre d'altra parte esistono non pochi contrassegni della diminuita ossigenazione del sangue. E i subitanei smaniosissimi accendimenti, che si dispiegano nel corso della migliare e di certe febbri di maligna natura, chi direbbe mai effetto d'un subitaneo aumento del processo d'ossigenazione della massa sanguigna? E chi direbbe similmente da questa cagione la forte incalescenza dello stadio del calore delle febbri periodiche, la quale nasce, cresce, e si dilegua nel solo giro di non molte ore? Oltre di che nelle febbri di più perversa natura notarono spesso gli scrittori l'alternare senza regola gli aumenti e i decrementi della temperatura del corpo, e questa elevarsi pure in alcune parti e nell'atto stesso abbassarsi in altre. Parimente il marmoreo freddo

(1) Op. Medica Venetiis 1733, pag. 189.

dell'algida si potrebbe egli comprendere originato da difetto dell'ossigenazione della massa sanguigna? Tutte queste considerazioni mi sembrano dunque grandemente concludenti a persuadere, che gli aumenti e i decrementi della temperatura del corpo e del sangue stesso nei morbi febbrili non si possono riguardare, come effetto di quello stesso genere e di quello stesso ordine d'azioni, che producono la calorificazione nello stato normale, ma che, in buona parte almeno, tengono al particolare processo morboso, che allora si stabilisce nella massa sanguigna, e che apporta un'alterazione tale nella serie e nel modo delle ordinarie metamorfosi organiche, che noi ancora non possiamo abbastanza conoscere: sono per noi gli aumenti e i decrementi suddetti altrettanti fenomeni specifici dello specifico processo morboso delle febbri: occulto questo, diciamo egualmente occulta l'origine di quelli; ed è sotto di quest'aspetto che l'uno e gli altri denominiamo specifici. Infine dirò eziandio che non mancano nemmeno osservazioni di sangue trovato freddo senza veruna apparente cagione, e quando anzi si potevano presumere efficaci le influenze acconcie ad elevarne la temperatura. Tra gli altri ne trascelgo una molto particolarmente narrata dal Morgagni, e molto atta alla dimostrazione predetta. Una femmina mestruata a tredici anni, soggetta quindi a malori diversi, vinti sempre con iterate sottrazioni di sangue mirabilmente tollerate dalla paziente, finalmente per dieci anni travagliata nella primavera da una *febbre terzana doppia continua*, che cedeva all'emissione del sangue e quindi all'uso della corteccia peruviana, venne poi nell'estate successiva presa più gravemente da una febbre di tale genere, congiunta con metrorragia e forti dolori addominali; la quale febbre ad essere vinta richiese sei sottrazioni di sangue, che formò grumo duro e cotennoso. L'inferma però, non bene risanata, soggiacque dopo 45 giorni a copiosa metrorragia; e ben presto allora tornò in buon essere di forze e di salute: sicchè di là a 35 giorni riebbe il flusso mestruo, che regolarmente corse per venti mesi. Ma poi nell'estate del 1749 cominciò a soffrire molta sete, e tollerare tanta copia d'acqua, quanta non aveva mai potuto sostenere, mentre era febbricitante; quindi nell'autunno per fatiche del corpo ed afflizioni dello spirito cadde in vigilie, nausee, dolori di capo, lassezze della persona; e ciò stesso

senza causa avvenne dipoi anche nel successivo inverno; ed allora capo e torace molto caldi, ventre ed arti inferiori freddi, e brividi di freddo ricorrenti pel dorso dopo il pranzo, e più la notte nel volgersi pel letto. Riaggravandosi vie più tali fenomeni, soffriva molta gravezza di capo e vertigini. Frattanto i mestrui, che sempre fluirono abbondanti e caldi, e nell'estate anche più caldi del solito, e talora caldissimi, cominciarono a diminuire di quantità ed a fluire freddi. L'inferma era allora nell'anno quarantesimo terzo; e nella primavera del 1750 fu salassata: il sangue scorreva difficile dalla vena, e, solito a farsi sentire molto caldo, allora dava all'inferma la sensazione d'un liquido gelato scorrente per la flessura del cubito, ed il chirurgo ed altri il sentivano egualmente freddo: poco e crocco lo siero d'un tale sangue; nero e viscido il crassamento. Era simile altro sangue tolto nella sera dal piede; ma nel dì appresso, estratto dal braccio e dal piede nel medesimo tempo, usciva non così freddo: quindi un poco si riscaldavano gli arti inferiori, e mitigavansi tutti i fenomeni: poscia accendevasi una piccola febbre; che, durando or più or meno, e congiungendosi poi con varj fenomeni, fu mestieri di troncare con altre cinque evacuazioni di sangue, e la somministrazione della corteccia peruviana. Dopo di ciò la paziente stette bene tre anni: quindi tornarono fenomeni simili agli ultimi sofferti, ma più leggieri, tolti subito con sottrazione piuttosto larga di sangue. Finalmente nell'anno cinquantunesimo di sua età perdette i mestrui, e restò sana, avendo solo un continuo senso di gelo nel ventre: senso che di quando in quando saliva al petto, e cagionava oppressione di respiro, ed obbligava a sottrazione di sangue, che tosto dileguava questi fenomeni. Ecco dunque in femmina, che per la necessità di farsi trarre soventemente non poco sangue considerare dobbiamo pletorica, e che, solita ad aver sempre caldissimo il proprio sangue, in un momento, che pareva pure di nuovo condotta nello stato pletorico, offrì gelido il sangue, senza che allora fosse in essa dispiegata alcuna particolare malattia: ed il fenomeno stesso si tolse per cacciate di sangue, e questo apparve solamente più venoso del consueto, e nondimeno assolutamente freddo. Ma, intanto che il sangue aveva così bassa temperatura, la paziente era caldissima nel torace e nel ca-

po, nè sentiva freddo che l'addome e le estremità inferiori. Il Morgagni stesso nota altri casi di sangue freddo, e singolarmente avverte essersi questo non di rado osservato tale negli apoplettici (1). Tuttociò comprova abbastanza, che nello stato di malattia insorgono, forse più spesso che non si crede, cagioni di calorificazione diverse da quelle della salute; e per ciò non possiamo noi dall'aumento della temperatura arguire una più forte influenza di queste, e viceversa dalle diminuzioni della temperatura stessa la scemata influenza loro. Se la temperatura animale è proporzionata al processo d'ossigenazione nello stato di salute, non lo è sempre in quello di malattia; nel quale troviamo noi le variazioni della temperatura collegate non poche volte con azioni non ancora conosciute della chimica del corpo vivente; e tale credo conclusione di assai grave momento, e molto opportuna a persuaderci di non richiedere alla chimica patologica più di quello che finora essa può somministrare.

12. Finalmente quanto all'elettricità del sangue abbiamo noi le poche e non troppo concludenti osservazioni del Bellingeri, del Vassalli e del Rossi. Il Bellingeri, che se ne occupò più diligentemente, esaminò il sangue d'individui presi da reuma, gotta, pneumonitide, idro-torace, febbre intermittente, tisi e sifilide, e trovò che in ognuna di queste malattie il sangue ha un differente stato d'elettricità; che però in generale nelle malattie infiammatorie ha un'elettricità progressivamente più debole, ed al contrario nelle malattie congiunte colla debolezza ha un'elettricità progressivamente più forte, che nello stato di salute; di tal che aumenta nelle prime l'elettricità del sangue, e viceversa diminuisce nelle seconde, quando le une e le altre declinano. Come ognuno comprende, le osservazioni sono ancora troppo scarse per potere apprestare un giusto fondamento a così generali conclusioni; e le malattie disaminate hanno in sè medesime troppe più differenze, che non quelle sole dello stato infiammatorio, e dello stato di debolezza. Male distinte le condizioni morbose, cui s'intende di riferire un dato fenomeno, egli è impossibile di trovare giuste attenenze fra questo e

(1) Epis. XLIX. §. 26 a 28.

quelle. Grandissimo mancamento della patologia egli è stato sempre questo di non distinguere giustamente crotopatia da crotopatia; imperocchè i sistematici ideavano per ipotesi le diverse entità morbose, e così cercavano negl'infermi crotopatie esistenti soltanto nella loro fantasia; e gli empirici facevano di certi diversi complessi di fenomeni morbosi altrettante crotopatie, quando pure potevano i medesimi complessi di fenomeni appartenere a diverse crotopatie, o diversi collegarsi con una stessa crotopatia. Questi due grandi fondamentali errori dell'ordinamento di tutta quanta la patologia ritornano pur troppo soventemente a fornire delle singolari osservazioni cliniche una ben troppo falsa interpretazione, ed una grandissima inconclusione; come chiaramente si scorge eziandio per le citate osservazioni del Bellingeri, e come, a toccarne di sfuggita alcun altro esempio, si manifesta pure dalla maniera, colla quale il Becquerel, volendo studiare le orine in relazione coi morbi diversi del corpo umano, le distinse in febbrili, anemiche ed alcaline: divisione che per una parte si riferisce alla composizione dell'orina senza relazione collo stato morboso; per un'altra si riferisce all'attenenza dell'orina stessa con una determinata crotopatia, quale è l'oligoemia; per la terza in fine si riferisce soltanto all'apparecchio sintomatico, quale è quello che appartiene alle febbri, e che sotto di sè nasconde crotopatie assai diverse. E, in questo modo procedendo, sarà egli possibile di rinvenire i veri rapporti dei fenomeni morbosi colle esistenti crotopatie? Desidero vivamente si faccia grande attenzione a questo sommo e frequente trascorso degli ammaestramenti patalogici e clinici. Se non distinguiamo esattamente le diverse crotopatie, non potremo mai debitamente studiare le attenenze loro colle cause generatrici, coi fenomeni morbosi e coi mezzi di cura. Egli è per tale effetto che io appunto stabiliva, come canone fondamentalissimo di patologia, doversi le diverse entità morbose distinguere per l'insieme dei noti loro attributi, che sono appunto le influenze delle cagioni che le generano, i fenomeni morbosi che ne risultano, e gli effetti dei mezzi di cura. Tale fondamento empirico-razionale di patologia, conforme al fondamento di tutte quante le scienze fisiche intese a distinguere subietto da subietto, ed assai ampiamente trattato nella nosolo-

gia (1), non poteva certamente meritare alla mia patologia il nome di dottrina del mistionismo, come si volle da certuni malignamente chiamare, e come ancora da altri incautamente si viene chiamando; molto più poi dopo la viva esortazione che già ne feci nel paragrafo ventuno del capitolo nono. Omai deve ognuno sapere, che della mistione organica ho io parlato, come d'un ultimo termine, che non può del tutto venire raggiunto dalle nostre investigazioni, comunque abbia grandemente inculcata la diligenza alle osservazioni microscopiche ed alle indagini chimiche, quali mezzi unici a penetrare un poco in cotanto mistero. Nel quale modo ho pure dichiarato, che si giungerà bene a diminuire, ma non a togliere del tutto, la parte occulta del processo nosogenico, semiogenico e terapeutico, e così un'intera cognizione dello stato morboso non si avrà giammai; e tornerà sempre la necessità di differenziarlo secondo l'empirico fondamento sopraccennato, che osai dire dovere essere l'immutabile fondamento della patologia. Però siami ora perdonata questa digressione e questa mia nuova esortazione, solo perchè certuni dimostrano tuttavia, non saprei per quale cagione, di misconoscere il vero principio di tutto il debole mio ordinamento della patologia. Oltre di che non posso occultare essermi veramente doloroso, non per me che abbastanza credo di saper valutare la vanità di tutte le umane ambizioni, ma sì bene pel vantaggio della scienza e dell'umanità, il vedere che, dopo più di quarant'anni di fatiche spese da me stesso coll'intento costante di disvelare le fonti degli errori dei sistematici, e di richiamare la medicina a que' fondamenti d'osservazione, ed a quel metodo d'investigazione e d'argomentazione, che soli a parer mio la possono far progredire nell'acquisto del vero; questi miei studj vengano tuttavia considerati in fascio con quelli dei sistematici medesimi, quasi non offerissero essi pure che un nuovo raffazzonamento di teorica sistematica. Io lascio certamente, che ognuno di buon grado giudichi la verità o non verità dei miei pensamenti; ma non so che debba credere, quando ne veggo così male compreso l'intento, che pure le mille e mille volte molto spiattellatamente ho dichiarato. E

(1) Vol. II, Cap. VIII e IX.

ciò sia ora ridetto e fortemente raccomandato alla comune attenzione per solo amore del vero.

13. Altra considerabilissima proprietà del sangue si è la sua liquidità nel vivente, e la sua spontanea coagulazione, appena esso è estratto da quello: ed è anzi sopra di questa proprietà, che non poco si torturò la mente degli ematologhi, vogliosi di penetrarne le cagìoni, più che fino ad ora natura non concede. Il sangue si mantiene liquido nel vivente, fino a che stà in moto, anche leggierissimo ed impercettibile, quale si può supporre essere negli animali ibernanti, durante il loro letargo, e negli asfittici, suscettivi ancora di riprendere la vita. Al contrario, estinta questa, o il sangue estratto dal vivente, si coagula esso per sè medesimo. Onde alcuni hanno detto essere la liquidità lo stato vitale, e la coagulazione lo stato di morte del sangue: ed hanno eziandio soggiunto permanere esso liquido nei cadaveri più lungo tempo, che fuori; trasfuso da un animale in un altro mantenersi liquido per alcun tempo, ancorchè non sia in moto; travasato tra i tessuti viventi restare fluido più lungamente del solito; compreso fra due allacciature entro un vaso del vivente seguitare non picciol tempo ad essere liquido; staccato dal vivente il vaso allacciato, ivi coagularsi più tardi il sangue, e parzialmente ed irregolarmente; viceversa coagularsi compiutamente, quando sia ritenuto in un vaso privo, come dissero, di vitalità. Da fatti tali parve di potere argomentare, che la vitalità dei vasi e dei tessuti organici ha influenza a mantenere liquido il sangue; ma per verità i fatti stessi designano bene alcune circostanze, sotto le quali si è osservata più a lungo perseverante la liquidità del sangue, non dimostrano ancora le cagioni che allora hanno operato un tale effetto. Il riporle perciò nella vitalità dei vasi e dei tessuti organici è supposizione del tutto gratuita; nè si poteva venire ad una conclusione siffatta, che dopo di avere eliminata la possibile influenza di qualunque altra cagione. Oltre di che l'induzione non si fonda sul complesso dei fatti, essendone veramente altri di tutt'opposta maniera. Nelle congestioni flogistiche il sangue si coagula nei minimi vasi, appena ivi ha perduto il suo moto; e nei tronchi venosi infiammati il sangue stesso deposita fibrina, che coagulandosi ottura il lume del vaso: il sacco aneurismatico si veste nell'interno di nuovi strati per coaguli della fibrina del sangue; ed il Lancisi avvertiva pure che

nelle arterie allacciate il sangue si coagula, e lo stesso avviene nelle vene secondo Hunter: nel cuore e nelle maggiori arterie e vene si formano concrezioni polipose in molti casi di malattie, anche flogistiche, massimamente nelle lunghe agonìe; e consta pure per esperimenti, che sostanze diverse insinuate nei vasi sanguigni ne coagulano tostamente il sangue. Non è dunque vero, che il sangue, fino a che sia nel vivente e sottostia all'influenza dei tessuti viventi, non si coaguli: si coagula anzi in questi casi pur anche, e si coagula prontamente, ed eziandio allorchè si trova in quello stato, che dissero di maggiore sua vitalità, la diatesi cioè flogistica. Ma che più? La cicatrizzazione, la riproduzione dei tessuti organici distrutti, e la stessa generazione d'un nuovo vivente non importano eglino un atto di coagulazione della fibrina del sangue? E sarebbe dunque mai dallo stato di morte di questo, che prendessero nascimento e vita le parti organiche? Il Draper si studiava pure recentemente di dimostrare, che la coagulazione della fibrina si effettua nel vivente, precisamente come nel sangue estratto da esso; e ne cita ad esempio la nutrizione dei muscoli (1). Bene dunque considerati i fatti, noi troviamo essere nel vivente certe condizioni, per le quali il sangue si mantiene liquido, certe altre, per le quali anzi si coagula; e le une e le altre sussistere bene insieme colla vita, ma in quale dei moltiplici atti di questa si abbiano a riporre, essere del tutto ignoto; e dir le une dependenti dalla vitalità del sangue, le altre dalla morte di esso equivalere propriamente a dichiarare, che ripongonsi in ciò che del tutto ignoriamo. E di fatto il sangue entro ai proprj vasi, o abbia perduto affatto il suo moto, o lo conservi del tutto o in parte, soggiace talvolta alla coagulazione, ancorchè il tessuto vascolare goda della pienezza degli atti di vita, e l'organismo ed il sangue stesso sieno costituiti nelle malattie infiammatorie, a cui certuni concedono facoltà d'accrescere la vitalità. E così il sangue, se dovessimo tenere i principii di questi vitalisti, morirebbe veramente, mentre anzi avrebbe in sè stesso le ragioni d'una vita maggiore; si coagulerebbe, mentre esser dovrebbe più tenace della sua liquidità. E ne' vasi allacciati e staccati dal vivente come la vitalità influirebbe mai a mantenere la liquidità del sangue? Essa è una

(1) Veg. Polli Ann. c. 1848 Maggio, pag. 293.

potenza, nè può produrre effetto veruno, se non entra in azione. Dovevasi dunque dire che la vita, anzichè la vitalità dei vasi mantiene liquido il sangue. Ma il vaso staccato dal vivente, e quelli tutti d'un cadavere vivono eglino? Recisi i nervi, il sangue si coagula entro al cuore ed ai vasi, cui quelli si diramano, come provarono Schroeder, Fontana, Mayer ec.: e quando il coagularsi del sangue debba essere argomento della perduta vita dell'apparecchio vascolare, segue evidente la necessità dell'integrità dell'influenza nervea, affinchè i vasi vivano. Perciò nei casi suddetti, se il sangue si mantenne liquido entro ai vasi, fu certamente per tutt'altra cagione che per la vita dei vasi stessi. Io ho già avvertito che il sangue fattosi di più scuro colore si coagula difficilmente, o non più; e ciò sappiamo intervenire eziandio per eccesso d'alcali o di sali in esso esistenti, o al contrario per difetto di questi: nè poche sono le sostanze, che mescolate col sangue estratto dal vivente o ne accelerano, o ne ritardano la coagulazione: sicchè abbastanza ci è manifesto per questi fatti potere il sangue stesso per la qualità dei principj che entrano a comporlo, e per l'azione di essi offrirsi assai diversamente coagulabile. Però, ogni volta che il sangue videsi durare liquido un tempo più lungo del solito, si fece egli esame della sua crasi per conoscere, se in quella medesima chiudevasi la cagione di quella liquidità, che invece attribuivasi ad arbitrio alla vitalità? E che direbbero questi vitalisti della ben nota osservazione, confermata recentemente da Schmid, che cioè nel cadavere si trova liquido il sangue della vena porta, mentre esso è coagulato nelle altre vene? Dimostrava lo stesso Schmid che in esso contiensi maggiore quantità di gaz acido carbonico, il suo colore è più scuro, e al di fuori del vivente si coagula esso molto imperfettamente. Sarebbe in tale caso la maggiore liquidità del sangue consociata colle condizioni meno vitali di esso: nè niuno nega che il coagulo del sangue arterioso è più compatto di quello del sangue venoso. E se le addotte sperienze possono comprovare essere dai nervi esercitata un'influenza a sostenere la liquidità del sangue, dimostrano però esse ancora il modo o la natura d'una tale influenza? Sappiamo noi per quelle sperienze, se essa sia diretta

(1) Veg. Polli, Ann, c. 1849 Gennaio p. 53.

o indiretta, ed in quest' ultimo caso per quali azioni intermedie si compia? Sarebbe egli mai la cessazione del moto del cuore e dei vasi, e quindi ancora del circolo del sangue, che desse luogo alla coagulazione di esso? Io non pretendo con tutto ciò di definire cosa veruna, ma bensì di mettere innanzi l'estensione delle ricerche necessarie a fondate conclusioni. In fine non sarà egli tempo ancora di abbandonare questo stranissimo modo d' ordinare la scienza dei fenomeni naturali, denominando con ispeciale locuzione le ignote cagioni di essi, e figurandosi così d' averle disvelate? Io ho già ragionata abbastanza la grandissima assurdità di questo modo d'ordinamento scientifico. Dimostrare e definire le ignote cagioni dei fenomeni naturali non potrà mai confondersi coll' attribuire soltanto ad esse una speciale denominazione. Il designare con un nome un ente ignoto non sarà mai equivalente a disvelarne la reale natura; e, quando noi chiediamo appunto all' osservazione di rivelarci la natura d' un' ente siffatto, e ci contentiamo invece d' un solo nome, che accenna soltanto la sua esistenza, restiamo nella medesima ignoranza in cui eravamo anche senza di un tale nome; e, se crediamo d'avere allora acquistata qualche nozione di più, siamo veramente nella più infantile illusione, e nel più grossolano errore. Io vorrei che una volta si pensasse daddovero a questa vanissima scienza di nomi, che pur troppo seguita a sedurre anche le menti più capaci, ed è fonte dei più miserabili errori. E chi, per esempio, potrebbe mai senza grande dolore scorgere oggi giorno coloro stessi, che più si sono fatti solleciti dell' applicazione della chimica allo studio dell'economia animale, proclamare tutto giorno ad alta voce, che le leggi della chimica inorganica sono nei corpi viventi modificate dalla vitalità? E che vuol dire mai un sì inesatto o piuttosto assurdo linguaggio? La vitalità si rappresenta così, come una forza distinta dalle altre forze della materia, e con queste in costante opposizione d' effetto. Ma chi dimostrolla mai tale? La vitalità, ente per noi assolutamente ignoto, non si prende- ella così arbitrariamente per ente d' una determinata natura, avente determinate prerogative? Non si dà così per reale ed esistente ciò che è del tutto immaginario? Che se prendiamo la parola vitalitá nel senso unico che può avere, cioè dinotante il complesso delle potenze ignote degli organi

viventi; noi, quando diciamo essere le leggi della comune chimica modificate dalla vitalità, diciamo precisamente essere esse diverse per effetto d'ignote potenze, che non sappiamo se sieno costituite nella singolarità dell'unione delle comuni forze della materia, o se invece si ripongano in una peculiare forza propria soltanto dei viventi: della quale ultima però presumo già io di avere abbastanza comprovata la grandissima improbabilità. Non ci facciamo dunque illusione: le operazioni chimiche dei viventi abbracciano un grande complesso d'azioni, che non si possono del tutto seguire coll'osservazione, e perciò restano in molta parte ignote, e l'ultimo risultato non le lascia comprendere abbastanza. Ciò sappiamo, e ciò solo possiamo affermare: più oltre non abbiamo che supposizioni affatto gratuite, le quali il buon logico non può accogliere nè come dimostrazione di fatto, nè come congettura: l'ignoto delle azioni predette non può essere per noi null'altro che un ignoto: credere di poterlo definire è come pretendere di vedere nelle tenebre. Concludiamo dunque noi dicendo, che la liquidità del sangue tiene al complesso della sua composizione, ed insieme alle influenze delle funzioni della vita, fra le quali contiamo quella pure del continuo movimento di quello; ma che oltre queste sicure dimostrazioni di fatto non possiamo nulla più affermare intorno alle cagioni della stessa liquidità, tranne almeno la cognizione già avverata di certe influenze chimiche valevoli di accrescerla o di diminuirla, ovvero di renderla permanente, o di toglierla del tutto, promovendo la coagulazione del sangue stesso.

14. Coagulandosi, un tale liquido si separa in due parti, l'una solida, e l'altra liquida: la prima del color rosso scuro del sangue, la seconda limpida, trasparente e di un colore leggiermente giallo-verdognolo: quella contenente i globetti sanguigni, la fibrina ed una parte di siero; questa composta del solo siero co' suoi sali e l'albumina disciolti. La parte solida, detta grumo o coagulo del sangue, si addimostra prima come una massa rappresa non ancora abbastanza distinta dallo siero, sulla superficie superiore della quale si osserva una leggierissima pellicola aderente ai contorni del vaso; rotta poi tutt'all'intorno, e distaccata da questo, e fatta quasi frangiata, da gocciolette di siero, che a poco a poco si raccolgono al di sopra del grumo. Questo quindi si ristringe ognora di più in sè

stesso, e cresce a un tempo la quantità dello siero distinto da esso. In fine nuota o galleggia in mezzo allo siero, e qualche volta scende pure in fondo al vaso. Tale atto della coagulazione della fibrina non cambia nè il volume, nè la temperatura del liquido. La figura del grumo tiene a quella del vaso, in cui fu raccolto il sangue, e perciò esso è cilindrico nei vasi cilindrici, e piatto nei vasi larghi e poco profondi. Quanto più il coagulo rendesi compatto, tanto meno contiene di siero; e così varia la proporzione di esso a quella dello siero, che ne rimane libero. Quindi tutte le influenze, che possono accrescere o diminuire la forza di coagulazione del sangue, servono pure a rendere varie le proporzioni dello siero al grumo; le quali poi diversificano altresì, secondo che nel sangue è maggiore o minore in sè stessa la quantità dei globetti sanguigni e della fibrina relativamente a quella dello siero. Tutte queste cagioni influenti a variare le proporzioni del grumo del sangue allo siero separatosene ci somministrano la ragione di quella molta differenza di risultati, ch' ebbero le osservazioni di quanti intesero a stabilire le proporzioni suddette (1). Però torna meglio di considerare in generale la proporzione delle parti solide del sangue colle liquide, di quello sia quella del grumo collo siero. Disseccando pienamente il coagulo, e quindi paragonando il peso del residuo con quello del sangue sottoposto a cimento, si riconosce la proporzione dei globetti e della fibrina allo siero del sangue; la quale per media risultanza sembra potersi considerare nel sangue umano di 130 : 870 (2). Pure in questo computo non sono comprese le parti solide rimaste in soluzione nello siero: e per verità intorno a siffatte proporzioni le osservazioni non sono così concludenti, come farebbe mestieri, dappoichè molto raramente o crescono o diminuiscono di quantità tutte insieme le parti solide del sangue; ma d'ordinario talune eccedono, mentre altre difettano, e viceversa, come appunto più innanzi avremo opportunità di dichiarare particolarmente. Sembra solamente abbastanza comprovato, che in generale cresce la quantità delle parti solide del sangue nel corso delle malattie infiam-

(1) Veg. Burdach. Physiol. v. VI. p. 34. Schina. Rudimenti di Fisiol: del sangue, Vol. I.° p. 235.
(2) V. c. Op. c. Burdàch p. 36.

matorie, e scema invece nelle febbri tifoidee, specialmente nella febbre gialla al dire di Stevens (1). Il grumo nel primo di questi casi è più compatto, più resistente e di minor volume riguardo allo siero. A chi non bene considerasse la compattezza di esso parrebbe additare minore quantità di parti solide, e maggiore di siero; quando veramente il contrario anzi è a credersi. Per la compattezza diminuisce manifestamente il volume del grumo, il quale rimane più spoglio di parti sierose, e perciò queste sembrano abbondare di più, quando anzi scarseggiano, e sotto il minore volume del grumo stesso si rinchiude una maggiore quantità di parti solide. Noi però non faremo gran conto della proporzione stabilita da Gendrin pel sangue infiammato, del quale egli afferma il coagulo avere collo siero la ragione di 1 : 1 ½ o 2. (2). Il coagulo stesso del sangue infiammato è elastico, soventemente ovoide, e sopranuotante allo siero, che scorgesi assai limpido, nè mai colorato da globetti sanguigni in esso sospesi, o da ematina in esso disciolta. Viceversa nel sangue dei pletorici il grumo è voluminoso, largo, cilindrico, molle, giacente d'ordinario in fondo al vaso; intanto che lo siero è rossigno, qualche volta per ematina disciolta, d'ordinario per globetti sanguigni sospesi in esso, che poi si depositano in fondo del vaso. A me occorse pure di trovare il sangue, tratto da un individuo sorpreso dai fenomeni della pletora, non atto a coagularsi d'alcuna maniera; sicchè, lasciato a sè medesimo entro il vaso, si ristrinse soltanto a forma di non coerente poltiglia, circondata da poco siero rossigno, e pronta a confondersi di nuovo con questo, niente che fosse con esso agitata. Non ha cotenna per solito il sangue dei pletorici a prevalente venosità; ma qualche volta si cuopre d'una pellicola trasparente, o di strie consimili sparse qua e là sulla sua superficie. Il Buchanan però ci attesta d'avere osservato, che il grumo del sangue estratto dopo il pasto si cuopre d'una crosta di pellucida fibrina, talora punteggiata ancora di particelle più opache (3); onde si potrebbe dubitare, che la pellicola e le strie trovate talora nel sangue dei

(1) V. Schina. Op. c., V. c. p. 234.
(2) Histoire Anatom. des inflammat. V. 2. p. 445.
(3) Polli, Op. c. 1846., Aprile, p. 231.

pletorici si dovessero, piuttosto che alla crasi permanente del sangue, alle qualità acquistate momentaneamente da esso per l'influenza dell'alimento. Il sangue medesimo è di più scuro colore, più viscido, più difficile a scorrere, e perciò difficilmente spiccia alto dalla vena ferita, ma cade piuttosto strisciando la piegatura del cubito. La molta estensione del grumo, la sua poca consistenza, lo scarso siero separatosene, e la molta densità e viscidità di tutta la massa sanguigna dimostrano abbondanza di globuli, e non di fibrina. Queste qualità del grumo sono d'entità molto maggiore in quello del sangue degli scorbutici e dei malati delle febbri tifoidee e periodiche, e di coloro che in qualunque modo sono sottoposti all'influenza di principj d'infezione. Allora anzi più di leggieri la mollezza del grumo giunge a tanto, che le parti solide non sono che ravvicinate fra di esse, ma però niente coerenti, di tal che si confondono di nuovo bene facilmente collo siero, tosto che si agitino in esso. Allora pure lo siero è rossigno piuttosto per ematina disciolta in esso, che per globetti sanguigni rimastivi sospesi; e noi vedemmo essere allora alterata pur anche la forma dei globetti stessi. Nell' oligoemia e nell'idroemia, ed in ogni caso qualunque, nel quale è diminuita nella massa sanguigna la quantità dei globetti e della fibrina, il grumo è di piccola mole rispetto allo siero, che molto abbonda; e, quantunque non sia molto molle, giammai tuttavia ha la consistenza e l'elasticità del grumo del sangue infiammato. Solamente, quando non è diminuita che la quantità dei globetti, il grumo prende una consistenza maggiore di quella del grumo del sangue sano. Tali le principali qualità considerabili nel grumo e nello siero del sangue coagulatosi fuori del vivente. Ora delle influenze operative ad una siffatta coagulazione.

15. Due atti sono necessariamente da riconoscersi in questo fenomeno, cioè il separarsi della fibrina dallo siero, e l'agglomerarsi insieme delle sue molecole con forza di coesione più o meno forte. Il primo si può equiparare ad un semplice deposito, e potrebbe accadere anche per sola diminuzione della facoltà dello siero a tenere la fibrina in soluzione: il secondo ha effetto per una forza di coerenza, che allora si manifesta fra le molecole della fibrina, e che comunemente denominasi plasticità. Però si domanda, se questa è forza es-

senzialmente inerente alla fibrina, ed impedita d'agire, finchè il sangue circola nel vivente; o se invece è forza che la fibrina acquista per influenze nuove, le quali abbiano effetto all' atto della coagulazione del sangue, nè possano averlo nello stato normale del vivente. E si domanda inoltre, se il separarsi della fibrina dallo siero è effetto della stessa sua plasticità, o al contrario dell' inattitudine di quella a rimanere in soluzione nello siero, sia per mutazione del suo essere, o sia per diversificate condizioni dello siero stesso. Il Buchanan partendo dalla considerazione che lo siero dell'idrocele ha gravità specifica, quasi perfettamente eguale a quella dello siero del sangue, e perciò devesi reputare generalmente simile a questo, si è valso di esso per esperimenti molto ingegnosi e molto importanti, che egli ha fatto sulla coagulazione degli umori fibrinosi. Ha egli in primo luogo osservato che per sè medesimo non si coagula giammai lo siero dell'idrocele, ma a tale effetto bisogna l'aggiunta d'una sostanza animale, che secondo la sua natura lo coagula più o meno prontamente. Però egli sperimentava avvenire la coagulazione della fibrina dello siero dell'idrocele molto efficacemente e prontamente col mezzo del grumo sanguigno lavato; assai meno presto e meno fortemente collo stesso grumo non lavato e ridotto allo stato liquido, per effetto della spremitura attraverso d' una tela, e col mezzo dello siero rossigno del sangue; assai validamente colla cotenna del sangue ridotta in frammenti, e più ancora coll' incolora, ed eziandio con quella del sangue di cavallo, disseccata e conservata per parecchi mesi; più fortemente colla parte superiore del grumo sanguigno, che coll' inferiore; efficacemente colla materia coagulata alla superficie decuticolata dai vescicanti, benchè meno che col grumo lavato; non molto possentemente col muscolo bene lavato di vitella e di bue; molto meno validamente e molto più lentamente colla pelle e colla membrana cellulare dei pesci bianchi, di quello che col grumo sanguigno lavato; molto energicamente col midollo spinale, e meno col cervello; molto lentamente coi corpuscoli del muco della Schneideriana e della mucosa della gola, e coi globuli della materia purulenta. Tutto ciò fece credere a Buchanan che i tessuti animali hanno la proprietà di coagulare la fibrina, e che perciò quella deve essere sommamente energica nelle cellule o

vesciche primarie, meno nelle forme secondarie di esse, come sono i corpuscoli rossi del sangue, i globuli del pus ed i tessuti del corpo animale. Quindi nel sangue questo potere coagulante attribuisce egli ai globetti incolori, i quali, salendo alla superficie del sangue estratto, ivi richiamano alla coagulazione la fibrina disciolta nello siero, e rendono ivi pure il grumo costantemente più compatto, che nelle parti inferiori (1). Il Polli, confermando, quanto al potere coagulante della fibrina recente, queste osservazioni del Buchanan, dimostrava inoltre, che anche dallo siero dell'ascite si ottiene la coagulazione della fibrina; che niente di tale effetto producesi nello siero del sangue; e che in fine il caglio del latte non addimostra sullo siero dell'ascite alcun che di quell'influenza, che bene dispiega sulla caseina liquida del latte (2). In fine il Selmi accertavasi con opportuni sperimenti 1.° che la coagulazione della caseina col mezzo del presame si effettua senza la saturazione dei solventi alcalini od acidi esistenti nel latte; 2.° che lo zucchero di latte non prende parte alla coagulazione, e perciò si effettua anche nella sola caseina ridisciolta dall'acido acetico, o tartarico, o cloridrico; 3.° che col presame la coagulazione del latte si compie anche a freddo a capo di parecchi giorni, senza che il latte inacidisca; 4.° che i sali impedienti o ritardanti la coagulazione della fibrina del sangue operano simile effetto sul latte scaldato e sottoposto all'azione del caglio; e quelli che disciolgono la fibrina, disciolgono ancora la caseina; 5.° che il principio del caglio si riproduce, trasformando sì a freddo, che a caldo, le materie coagulatrici le sostanze azotate disciolte nel latte. Credette il Buchanan che la fibrina per avere potere coagulante debba acquistare la forma vescicolare organizzata, nè basti a tale effetto la sua semplice precipitazione in granuli trasparenti; e quindi un tale potere sia il risultato dell'organizzazione, analogo al potere metabolico delle cellule di Schwann. L'Editore inglese del Giornale, in cui Buchanan pubblicava le suddette osservazioni, dichiara che il grumo lavato, coagulando la fibrina disciolta nello siero, spiega un'azione, che potrebbesi denominare catalittica: ed il Selmi in fine dice essere molto

(1) Polli Op. c. Luglio 1846 pag. 26 e seg.
(2) Polli Op. c. pag. 40 1846 Luglio.

ragionevole di credere, che la caseina gonfiata e fluidificata nel latte sia un corpo neutro, dotato d'una certa contrattibilità, separabile dal veicolo per l'influenza d'un movimento di molecole in soluzione, il quale, nato per effetto di combinazione o d'alterazione, conduca queste a toccare le sottilissime membranelle di quella, ed a corrugarle quindi e disgiungerle dal liquido, in cui stavano distese (1): però simile si possa reputare l'influenza della fibrina sulla coagulazione di quella disciolta nello siero. Tutte queste osservazioni ed opinioni, che certamente hanno molta analogia fra di esse e reciprocamente si avvalorano, gittano molta luce sull'oscurissimo fenomeno della coagulazione del sangue estratto dal vivente, ma non ne disgombrano di vero tutte le dubitazioni e le incertezze; perciocchè non saprei quanto veramente lo siero dell'idrocele e dell'ascite si possa equiparare allo siero del sangue fluente nel sistema sanguigno, e non trovato dal Polli coagulabile nel modo stesso di quei liquidi travasati; nè saprei se, dimostrata l'influenza di certi agenti di coagulazione, si dovesse poi inferire non essere il sangue stesso coagulabile per alcun'altra maniera d'influenza, quale esser potrebbe appunto lo spontaneo attuarsi d'una potenza inerente alla stessa fibrina del sangue. A buoni conti conviene riconoscere esistente in questo la materia coagulante, quale secondo Buchanan risulterebbe dai suoi globetti incolori: ma o questi si vorrebbero considerare di già circolanti col sangue, e sarebbe difficile il trovare la ragione del rimanersi quivi senza generare la coagulazione della fibrina; o si vorrebbero reputare formati nel sangue estratto dal vivente, ed allora anche più difficilmente saprebbesi immaginare la ragione di questa nuova formazione. Tutto ciò sia detto unicamente per fare bene manifeste le grandi incertezze, che tuttavia avvolgono questo ben ovvio fenomeno della coagulazione del sangue; la quale secondo le precitate ipotesi importerebbe pure un vero atto di formazione organica: tanto perciò sarebbe lontana dal rappresentare lo stato di morte del sangue. Noi però non ardiremo certamente di dichiarare abbastanza conosciute le vere immediate cagioni della coagulazione del sangue; e se ci avverrà di parlare talvolta della plasticità di esso, non

(1) L. c. p. 42.

intenderemo con tale denominazione di significare niente altro di più, che il complesso di quelle forze, ancora ignote, le quali operano la sua coagulazione, o si ripongano esse in una particolare virtù della fibrina a concretarsi, o in influenze catalitiche esercitate sullo siero del sangue, ovvero eziandio in nuove chimiche combinazioni.

15. Non sempre medesimo è il tempo, durante il quale il sangue estratto dal vivente rimane liquido: come talora si coagula quasi istantaneamente, così tal'altra volta non comincia a rapprendersi che dopo un intervallo di più ore, e qualche rara volta non si coagula nemmeno giammai. Nello stato di normalità il sangue si coagula nello spazio di tempo compreso fra uno e venti minuti; sicchè la media di quello, che passa dall' uscita del sangue al principio della sua cougulazione, si calcola essere di tre in quattro minuti, e la media del tempo impiegato a compiere la coagulazione medesima estimasi di dieci minuti (1). Le influenze, per le quali quest'atto del coagularsi del sangue, accelerandosi o ritardandosi, può non essere più contenuto nei termini indicati, si riferiscono alle condizioni preesistenti del sangue stesso ed a maniere diverse di cagioni, che operano sopra di esso nell'atto d'uscire dal vivente, e dopo che, raccolto in un vaso, viene abbandonato a sè medesimo. Dell' uno e dell'altro di questi due generi di cagioni occorre a noi di fare ora una breve disamina.

16. Più sopra abbiamo già avvertito, che tutte quelle condizioni del sangue, per le quali esso acquista un colore più scuro, valgono eziandio a renderlo meno coagulabile e qualche volta anche niente coagulabile. Il quale fenomeno dicemmo accadere, così quando per difetto d'ossigenazione rendesi prevalente la venosità, come quando nella massa sanguigna si avvia un processo di scomposizione, quale è proprio della diatesi dissolutiva, ovvero seguono altre discrasie di una natura non ancora abbastanza disvelata, come sarebbero la scorbutica, la piogenetica, la cancerosa, quella originata dall' icore gangrenoso, la saturnina, la mercuriale, ed altre eziandio già più sopra ricordate. Nè allora mancammo pure d'avvertire, come altresì dall' eccesso dell' alcali misto col sangue, e dal

(1) L'Héritier. Chim. Phatol. p. 37.

difetto o dalla soprabbondanza dei sali proprj di esso si potesse talora derivare lo stato di sua dissoluzione. Ed accennammo eziandio che sostanze diverse introdotte nelle vene operavano ora ad impedire ed ora a promovere la coagulazione del sangue. Aggiungiamo al presente che sembrano impedirla l'acido arsenioso (1), l'acido cianidrico, il sublimato corrosivo, ed in generale i mercuriali; talvolta il veleno dei funghi, i narcotici, la potassa e la soda o i carbonati di questi alcali; quando al contrario trovossi altre volte nei morti pel veleno dei funghi stessi il sangue quasi coagulato come al solito; negli animali uccisi coi narcotici coagulato subito dopo la loro morte; e parve pure talvolta per gli alcali suddetti e pei loro carbonati injettati nelle vene più celeremente coagulato. Parimente sembrò promoversi la coagulazione del sangue dal veleno della vipera, dall'alcool, e dagli acidi, come il solforico, il nitrico, l'idroclorico, il fosforico e l'acetico, allorchè queste sostanze venivano insinuate nelle vene. L'estratto di digitale immerso dentro ferita o dentro le vene videsi uccidere più presto gli animali e lasciare fluido il sangue, quando che introdotto nello stomaco mostrò di ucciderli più tardi e di fare il sangue immediatamente coagulato. Così almeno per testimonianza d'Orfila, che adduce varie sperienze, non sufficienti per verità a conclusione abbastanza generale (2). Dicemmo pure trovarsi liquido il sangue nei fulminati, ed aggiungiamo, ora che Rossi trovava coagularsi più lentamente, con grumo più piccolo e più molle e con siero rossastro, il sangue tratto da uomini allora elettrizzati. Mancò eziandio la coagulabilità nel sangue degli animali forzati a correre fino a morirne, dei quali allora le carni caddero pure in molto più pronta putrefazione; ed è altresì fatta menzione di sangue rimasto privo di coagulabilità per effetto di morte improvvisa, causata da vivo commovimento dell'animo o da un colpo sull'epigastrio; come tale pure lo presentarono gli animali, cui si distrusse la midolla spinale. Eziandio l'inspirazione del gaz acido carbonico e del vapore che s'alza dagli accesi carboni,

(1) Orfila. Toxicol: T. I. Pag. 344.
(2) Op. c. T. II.

inducendo asfissia e morte, lascia liquido non coagulabile il sangue (1); nè diverso videsi quello degli animali, cui si fece innesto di materie animali putrefatte, o della materia del carbonchio; siccome mai sempre nero e poco coagulabile si trovò il sangue in coloro, che vivono sotto l'influenza dei miasmi paludosi. Inoltre il Burdach, guidato pure dalle osservazioni di Thackrah e di Ebel, dichiara tanto più sollecito il rapprendersi del sangue, quanto maggiore è la debolezza dell'organismo, da cui si trae; quindi più presto coagulabile l'ultimo ad uscire per abbondante salasso; e quello che parimente sgorga da ultimo nelle svenature degli animali, il quale giunge per fino a coagularsi istantaneamente; e quello altresì, che si estrae dopo ripetuti salassi. In fine notossi ancora, che certe malattie convulsive influirono talora ad accelerare la coagulazione del sangue. Ecco dunque buona serie di condizioni innormali del sangue, per le quali si altera la sua coagulabilità; di tal che nel sangue estratto dal vivente si può realmente osservare essa quando maggiore e quando minore, non per accidentali influenze del momento, ma bensì per l'essere precedente del sangue. Per riguardo poi a questa qualità si osserva una specie d'antagonismo nell'essere del sangue degli affetti da malattia infiammatoria, e dei sottoposti al processo della diatesi dissolutiva, o della scorbutica, ed eziandio di altra discrasia generata dai principj d'infezione. Nel primo di questi casi fu generalmente creduta aumentata, e negli altri invece diminuita la coagulabilità del sangue: di che parve pure di potere avere indizio dal più o men pronto rapprendersi del sangue stesso. Notava però io altra volta, come per riguardo a questo particolare non sieno veramente uniformi le osservazioni; perciocchè, se fra i più recenti scrittori lo Schina, attenendosi alle osservazioni di Hewson, di Schroeder, di Davy e di Tackrah, credette più lento a coagularsi il sangue infiammato (2); se il Polli con molta serie di osservazioni comparative si accertava che il sangue cotennoso comincia e termina più tardi il suo coagulo; e se anche il nostro illustre Taddei accostasi a queste opinioni; il Gendrin tuttavia dichiara in modo assoluto, che nel sangue infiammato

(1) L'Hérltier, p. 279.
(2) Rudim. di Fisiol. del sangue, Vol. I, pag. 226.

la coagulazione si forma più prontamente; ed il Burdach, che stima la prontezza del coagularsi del sangue proporzionata coll'indebolimento dell'organismo, non s'astiene dal ricordare, che Stoker e Davy trovarono talora nel sangue estratto la cotenna formatasi con una grande rapidità. E lo stesso dire si vuole di L'Héritier, che pure ci ragguaglia di importanti osservazioni comparative di Stoker. Vedeva questi fra 27 sangui formarsi la cotenna in 15, e non in 12; nei primi la coagulazione non tardare mai più di 14 minuti, e in tutti, eccettuatine tre, formarsi in meno di 5 minuti; ed in quattro degli ultimi non cominciare che dopo otto minuti, e in tre impiegare da 20 a 40 minuti ad effettuarsi (1). Così evidentemente per queste osservazioni apparve il sangue non cotennoso coagularsi molto più lentamente del sangue cotennoso. Io stesso ho più volte osservato quanto pur credo sia accaduto ad ognuno di osservare, cioè che il sangue estratto dalla vena dei malati di flogosi non è appena raccolto nel vaso, che già comincia a coagularsi e a dar segno della formazione della cotenna. Il Denis poi e l'Andral e Gavarret ricordano casi di malattie infiammatorie, per le quali accadde loro di scorgere il sangue coagularsi perfettamente, come quello dello stato sano (2). Nè qui credo sieno pure da obliarsi le osservazioni di Engel, il quale, essendosi occupato d'investigare lo stato del sangue nei cadaveri degl'individui periti di assai diverse malattie, trovava molte concrezioni fibrinose in mezzo a quelle dei morti di malattie infiammatorie (3), quasi a dimostrazione appunto d'aumentata disposizione alla coagulazione; ed Henle dichiara coagularsi tanto più prontamente il sangue, quanto più contiene di fibrina (4). Se dunque alcune osservazioni sembrano comprovare essere il sangue infiammato meno disposto a coagularsi, e perciò più lento a cominciare ed a terminare il suo coagulo; altre invece sembrano testificare il contrario; e perciò diciamo noi, che riguardo al tempo, in cui comincia e termina la coagulazione del sangue infiammato, non ancora dall'osservazione è stabilita una legge costante; e forse

(1) Chimie pathol. p. 200.

(2) Denis. Op. c. p. 224. - Andral. Op. c. p. 77.

(3) Ved. Vogel. Op. c. p. 73.

(4) Anatom. gener. nell'Encyclop. Anatom: pag 38.

ognuno dei tre mentovati accidenti può realmente secondo le diverse circostanze avverarsi; cioè ora cominciarsi e terminarsi più tardi la coagulazione del sangue infiammato, ora invece più presto del consueto, ed ora conformemente allo stato normale. Nè vuolsi obliare che la coagulabilità del sangue tratto a' malati può veramente tenere in parte a condizioni del sangue anteriori allo sviluppo della malattia, ed in parte alle influenze di questa. Io già riferiva di avere osservato per effetto di dominante costituzione epidemica reso più lento il rapprendersi del sangue, da qualunque individuo si fosse cavato, o sano o malato, o preso da flogosi o da altra qualsiasi infermità. Però allora anche il sangue infiammato coagulavasi più lentamente del solito, fino al punto che quello del 6.° e 7.mo salasso d' un malato di pneumonitide non era ancora rappreso dopo 8 e 10 ore: e ciò non pertanto in tutti questi casi il sangue degl' infermi di malattie infiammatorie cuoprivasi mai sempre di alta e tenace cotenna (1). Di qui si può comprendere, quanto sia necessario di avvertire alle qualità del sangue anteriori allo sviluppo della malattia, se dalle indagini analitiche di esso si voglia giustamente arguire l' influenza di quella: ed io perciò mi farei lecito di domandare, se, quanti videro il sangue infiammato coagularsi più lentamente, posero attenzione allo stato, che il sangue poteva avere acquistato per individuali consuetudini, o per influsso d'endemia o d'epidemia. Questa considerazione eziandio rende maggiormente incerti i risultati delle osservazioni intorno al tempo della coagulazione del sangue infiammato; il quale perciò noi non oseremo di considerare, nè come più lento, nè come più sollecito a rapprendersi. E dacchè inoltre, come già abbiamo poc'anzi avvertito, il sangue, che dicesi disciolto, ed è veramente assai lontano dal partecipare delle qualità del sangue flogistico, si coagula ben poco ed assai lentamente, e talora eziandio non si coagula di sorte alcuna; così noi dal tempo, in cui comincia e termina la coagulazione del sangue estratto dal vivente, non ardiremo di ricavare per ora alcun contrassegno della diatesi flogistica.

17. Ma il sangue, coagulandosi, si cuopre talora di cotenna, la quale è coagulo di fibrina senza interposizione dei globetti

(1) Vol. I, P. II, pag. 236 e segg.

sanguigni. Addimostrasi essa come strato di solida sostanza bianco-giallognola, più o meno compatta e resistente, elastica d'ordinario, qualche volta invece piuttosto molle, retratta non di rado e rilevata nei contorni e perciò concava o scodellata nella sua superficie superiore, avente talora sopra di questa qualche fiocco o grumo di sostanza gelatinosa, che di leggieri si distacca dal sottoposto strato fibrinoso. Comunemente si crede constare la cotenna per la massima parte di fibrina, e di poco siero contenente albumina e gli altri suoi ingredienti. Il Parmeggiani osservava, e quindi lo Zimmermann confermava, che le soluzioni saline, mentre liquefanno lo strato superiore della cotenna, non liquefanno similmente l'inferiore; il che lo stesso Parmeggiani dimostrava tenere piuttosto al modo d'aggregazione delle molecole della fibrina, di quello che a diversa natura chimica dei due strati della cotenna medesima (1). Di recente poi il Bouchardat intendeva di comprovare, che la cotenna si compone: 1.° d'una materia identica all'albumina pura, disciogliententesi nell'acqua acidulata a un millesimo, detta da lui albuminosa; 2.° d'una sostanza insolubile in tale acqua acidulata, avente grande analogia colla sostanza caratteristica dell'epidermide e delle produzioni epidermiche; 3.° d'una materia, che per la sua ebullizione nell'acqua fornisce gelatina. Aggiungeva egli che la fibrina contiene soltanto le prime due sostanze; e la terza ne è distinta, e si trova solamente nella cotenna del sangue infiammato. Però in questa, secondo Bouchardat, si costituisce il vero elemento flemmasiaco, il quale non esiste mai nella cotenna formata della sola fibrina; nè si deve rinvenire nel sangue d'un uomo tenuto a dieta, e, rinvenendovisi, appresta argomento sicuro dello stato flemmasiaco (2). Queste osservazioni rispondono con altre antiche e recenti, in quanto portano a credere aversi una cotenna flogistica ed una cotenna non flogistica. Più compatta, più resistente, più elastica, e più contrattile d'ogni altra dissero mai sempre i clinici la cotenna flogistica; ed il L'Hèritier, dichiarandola più contrattile e più simile ad una membrana, di quello che sia la cotenna d'un sangue inalterato, conchiudeva pure dovere la fibrina soggiacere eziandio a mutamento di qua-

(1) Veg. Polli, Ann. c. 1844 Gennaio, p. 51.
(2) Polli, Ann. c. 1850 Settembre e Ottobre, p. 177.

lità per effetto della diatesi flogistica. Al Davy pareva la fibrina del sangue infiammato fornita d'una maggiore gravità specifica; ed il Parmeggiani studiavasi di comprovare che allora essa trovasi nello siero in uno stato di gonfiamento (1). Parimente secondo i pensamenti di Buchanan dovremmo credere, che nel sangue infiammato, poichè si aumenta la plasticità, si aumentasse pur anche la somma dei globetti incolori, o almeno questi si potessero in maggior copia produrre nel sangue estratto dal vivente. Di fatto Donné trovava variare non poco nel sangue la quantità dei globetti incolori sotto il corso delle malattie diverse, fino al punto d'averla talora valutata assai maggiore di quella dello stato normale; nel quale caso scorgeva i globetti sanguigni profondamente modificati, sicchè alcuni non si costituivano più in colonne, o queste non erano regolari, e tutti poi in pochi istanti avvizzivano, si laceravano e divenivano frangiati (2). Lasciando da parte però le ragioni di tutte queste differenti opinioni sui cangiamenti intrinseci del sangue infiammato, noi ci limitiamo a dedurre da esse, che realmente l'osservazione persuase mai sempre a tutti, occorrere nel coagulo della fibrina del sangue infiammato così particolari prerogative, che non appartengono similmente al coagulo della fibrina del sangue inalterato, e che non si possono riferire alla sola maggiore quantità della fibrina stessa contenuta nel sangue. Nè osando noi di definire il vero mutamento di qualità, cui allora soggiace la fibrina, diciamo solo che esso ci è rivelato dagl' indicati caratteri fisici della cotenna, e forse ancora dalla maggiore gravità specifica riconoscibile nella fibrina; fino che almeno il più concludente carattere additatoci dal Bouchardat abbia ricevuta tutta la necessaria sanzione dell'esperienza. Sotto di tale aspetto crediamo noi molto importante di avvertire alla maggiore plasticità, che si presenta nel sangue infiammato, e che si palesa eziandio per la compattezza del grumo, più forte assai di quella che si potrebbe reputare originata dalla sola maggiore proporzione della fibrina esistente in esso. E così noi la tenacità e retrattilità della cotenna e la molta compattezza del grumo stimiamo essere rappresentativi della maggiore plasticità

(1) L. c.
(2) Cours de Microscopie, pag. 135.

del sangue, e questa di quella qualunque mutazione, cui le qualità della fibrina, o di parti influenti sopra di essa, soggiaciono sotto la diatesi flogistica. Non ci astenghiamo nemmeno dal notare un'importante analogia fra questo stato morboso del sangue ed il suo stato sano. Il sangue arterioso si conosce da tutti più plastico del venoso, cioè acconcio a formare un grumo più compatto; e parimenti nelle diverse condizioni della vita degl' individui della specie umana, relative all'età, al sesso, al temperamento ed alle consuetudini loro proprie; nelle diverse classi degli animali, e nelle diverse influenze dell'aria che si respira troviamo noi sempre aumentarsi la plasticità del sangue insieme coll'aumento del processo d'ossigenazione. Però, se nelle malattie infiammatorie non possiamo noi dimostrare aumentato un tale processo, e possiamo anzi reputarlo talvolta diminuito, ciò non pertanto l'ordine consueto delle metamorfosi organiche non si muta sotto il corso della diatesi flogistica, nè allora sottostanno gli elementi organici del sangue ad atti d'insolita scomposizione: due maniere d'alterazione, le quali, ogni volta che hanno effetto, apportano realmente con sè la diminuzione e la distruzione medesima della plasticità del sangue. Ed è in questo modo, che l'aumento della plasticità stessa, il quale noi denominiamo plastaussia, abbiamo per uno dei principali effetti della diatesi flogistica; senza che perciò ci facciamo lecito di definire quello che ancora ci resta ignoto, cioè la condizione precisa del sangue, per la quale esso acquista nel corso della diatesi flogistica l'aumento d'una tale proprietà.

18. Le immediate cagioni della formazione della cotenna nel sangue estratto dal vivente furono variamente intese dagli ematologhi; ed ora sarebbe per noi superfluo di prendere particolarmente in esame le diverse loro opinioni. Per osservazioni, che da me e dall'egregio Prof. Bini, allora mio diligentissimo Aiuto, si facevano sul sangue tratto dai malati delle sale della Clinica Medica, risultava essere necessario per la formazione della cotenna, che i globetti sanguigni scendessero verso il fondo del vaso, prima che lo siero avesse depositata la fibrina. In questo caso uno strato di siero superiormente comincia a deporre la fibrina, quando già non comprende più in sè stesso veruno dei globetti sanguigni, e questa si concreta ivi senza potere rinserrare fra le sue molecole alcuno di essi. Una tale legge, che io

riconosceva indispensabile alla generazione della cotenna, veniva pure confermata dalle osservazioni di Vogel, di Lehmann e di Gulliver; nè credo si possa scorgere altrimenti, che come un'evidente necessità della stessa coagulazione della fibrina senza mescolamento di globetti sanguigni. Quindi o si accresca la celerità del precipitarsi di questi, o si ritardi il deposito della fibrina, o duri esso un tempo più lungo, s'intende bene che in ognuno di questi casi si può formare cotenna. Dura necessariamente un tempo più lungo il deposito della fibrina, allorquando lo siero ne contiene una quantità maggiore del consueto, come nel caso di diatesi flogistica. Allora il moto di discesa dei globetti sanguigni, benchè non fosse accelerato, conduce tuttavia questi ad essere già sormontati da uno strato di puro siero, che ancora non ha depositata tutta la sua fibrina, e che quindi ne depone a formare cotenna. La fibrina stessa poi, fosse pure non eccessiva, forse anche talora difettiva di quantità assoluta, può rimanere più a lungo disciolta nello siero; o perchè abbia sofferto qualche mutamento nel suo essere, o perchè lo siero stesso abbia acquistata una maggiore facoltà solvente. Secondo l'avviso del Parmeggiani la fibrina nel sangue infiammato avrebbe realmente soggiaciuto a mutazione del suo essere, e trovandovisi in istato di rigonfiamento, avrebbe acquistata maggiore attitudine a tenersi mista e sospesa nello siero, e più lentamente si coagulerebbe. Secondo il pensiero del Denis sarebbe invece lo siero, che fatto più ricco di soda, avrebbe potenza di tenere più lungamente disciolta la fibrina. Queste opinioni corrisponderebbero col fatto della più lenta coagulazione del sangue infiammato; la cui costanza però dicemmo già non essere ancora abbastanza dimostrata. Il moto di discesa in fine dei globetti sanguigni può essere accelerato per cagioni diverse. In primo luogo, allorchè essi scarseggiano notabilmente nella massa sanguigna, egli è manifestamente necessario che uno strato superiore dello siero rimanga più presto libero da ogni globetto sanguigno, essendo che certamente quanto è minore la quantità dei globetti che debbono scendere, tanto è maggiore lo spazio, che essi lasciano libero, addossandosi gli uni agli altri. Tale il caso della cotenna del sangue degl'idroemici, nel quale sembrano realmente precipitarsi i globetti sanguigni con una celerità maggiore del consueto. In secondo luogo poi, se cresce la gra-

vità specifica dei globetti sanguigni, o diminuisce quella dello siero, il depositarsi di essi deve pure di necessità accelerarsi. Davy trovava aumentata la gravità specifica del sangue infiammato; e quest'aumento sarebbe egli dovuto soltanto alla diminuzione delle parti acquee ed all'accrescimento della gravità specifica della fibrina? I globetti sanguigni non ne partecipe-rebbero essi pure? Come cellule assai suscettive dei fenomeni d'endosmosi ed exosmosi, debbono pure essi variare assai di leggieri della gravità specifica; e già a L'Héritier parvero realmente fatti di maggiore gravità specifica nel sangue infiammato. Questa maniera di cagione del celere precipitarsi dei globetti sanguigni sembra dunque senza dubbio molto probabile, ma pur resta ancora da dimostrarsi. Lo siero del sangue infiammato non ha certamente per sè stesso una minore gravità specifica, ma, quando i salassi hanno diminuita la proporzione dei globetti sanguigni ed accresciuta quella delle parti acquee, allora sembra che esso perda realmente una parte della sua gravità specifica, e favorisca perciò la più celere precipitazione dei globetti sanguigni. Quindi le sottrazioni del sangue sì per la diminuita quantità dei globetti, che per l'accresciuta acquosità dello siero facilitano la generazione della cotenna; che di fatto si osserva più alta e tenace, in proporzione che si ripetono i salassi. Il somigliante crediamo debba pure intervenire in qualunque altro caso, nel quale abbia esistenza questa maggiore acquosità dello siero, come sarebbe quello degl'idroemici, dei sommamente indeboliti, degli scorbutici e dei malati delle febbri tifoidee. Ciò non pertanto non potrei io non rammentare, che al Gulliver per osservazioni proprie sarebbe parso non essere dovuta la cotenna del sangue nè ad una densità minore del fluido sanguigno, nè alla diminuzione del suo peso specifico, nè ad una lenta coagulazione; ma solo alla più rapida precipitazione dei globetti sanguigni. Di fatto egli dice, che la precipitazione stessa può nel sangue infiammato farsi più lentamente, se esso è diluito e reso meno denso con soluzioni saline, di quello che se è fatto più vischioso per mezzo di mucillagine aggiunta a quella; ed egualmente il sangue può non essere cotennoso, o la cotenna riuscire assai sottile, quando esso è reso meno denso, e la sua coagulazione ne è ritardata. Questi fatti sarebbero onninamente contrarj alle osservazioni del Polli, il quale avrebbe anzi tentati non pochi speri-

menti a dimostrare, che il precipitarsi dei globetti è fenomeno dovuto semplicemente alla differenza della loro gravità specifica e di quella dello siero, e lascia luogo alla formazione della cotenna, solo quando il sangue si rapprende più lentamente. Prova egli che lo stesso sangue fornisce cotenna, se sia lasciato in quiete; non la fornisce, se venga agitato con piccola bacchettina o con un dito; ed inoltre che una parte dello stesso sangue disposto a formare cotenna, dove sia mescolata con una soluzione acquosa di solfato sodico, ritarda di parecchie ore la sua coagulazione, e produce un'altissima cotenna, quando l'altra parte di esso, mescolata con satura soluzione, ovvero anche con un poco di polvere dello stesso solfato sodico, rimane liquida per moltissimo tempo e non forma cotenna. Vogel eziandio vedeva dalle soluzioni saline concentrate ritardarsi la discesa dei globetti sanguigni, quale già essi avevano innanzi palesata (1). Ecco in tali casi la precipitazione dei globetti sanguigni seguire la ragione inversa della densità dello siero, e la formazione della cotenna la ragione diretta del ritardo della coagulazione della fibrina: nè per verità sembrerebbemi possibile d'impugnare che effetti tali non avessero soventi volte una cosiffatta derivazione. Ma sarebbe egli perciò dimostrato, che non esistessero pure altre cagioni valevoli degli effetti medesimi? E sarebbe anche dimostrato, che la satura soluzione o la polvere di solfato sodico non spiegasse sul sangue altra influenza, che quella della ritardata coagulazione e della maggiore densità dello siero? Che se, come afferma Lehmann, e come sembra dimostrato, la discesa dei globuli non si accelera nel sangue defibrinato, e perciò fatto meno denso; se Vogel sopracitato non iscorgeva mutamento avvertibile nel moto di discesa dei globetti sanguigni, quando al sangue aggiungeva una soluzione d'albumina poco carica di sali (2); e se infine, secondo che pure avverte lo stesso Lehmann, la soluzione di zucchero o di gomma aggiunta al sangue accelera la precipitazione dei globetti; pare pure per tutto ciò, che l'affondarsi di questi nella massa sanguigna non tenga costante rapporto colla differenza della loro gravità specifica e di quella dello siero. Quale altra cagione dunque potrebbe mai influire ad un feno-

(1) Op. cit. p. 64.
(2) Loc. cit.

meno tale, che sembrerebbe onninamente fisico e regolato dalle leggi stesse dei corpi solidi posti in mezzo ai liquidi? Egli è noto che i globetti sanguigni osservati al microscopio veggonsi talora addossarsi l'uno sopra l'altro, e costituirsi così in colonne, che discendono al fondo del vaso con una maggiore celerità. In tale modo diportansi essi nel sangue infiammato, nel quale convengono gli osservatori essere molto sollecita la discesa dei globetti sanguigni verso il fondo del vaso; di tal che Nasse, seguito da altri dei più recenti ematologhi, in questa attitudine appunto dei globetti sanguigni di soprapporsi e di costituirsi in colonne ripone la vera cagione della formazione della cotenna; e Lehmann afferma altresì, che, ogni qual volta si osserva nel sangue il più pronto precipitarsi dei globetti sanguigni, si osserva ancora il loro addossarsi a forma di colonne; ed al contrario manca questo fenomeno, ogni volta che quelli precipitano lentamente (1). Questa singolare attitudine però dei globetti sanguigni a soprapporsi come monete d'onde deriverebbe ella? Henle la credeva dependente dalla maggiore tenacità o vischiosità del liquido interglobulare: Nasse l'attribuiva alla presenza d'una maggiore quantità d'acido carbonico rendente più viscidi ed appicicaticci gli stessi globuli sanguigni: altri la derivavano dalla maggiore quantità dell'albumina dello siero; in fine parve al Polli proporzionarsi col maggiore numero dei globetti sanguigni esistenti nel sangue. Il Lehmann con dirette osservazioni e sperienze dimostrava concludentemente, che la discesa dei globetti sanguigni ed il loro soprapporsi a colonne non segue la ragione della quantità nè della fibrina, nè dell'albumina, nè dell'acido carbonico, benchè egli conceda che in un sangue più ricco dell'acido stesso cadano quelli realmente più presto verso il fondo del vaso. Aggiunge che in generale i globetti precipitano più presto nel sangue, che presenta una diminuzione della quantità dei sali ed un relativo aumento di quella della fibrina, ovvero è fatto più acquoso, o mostra un colore più scuro, e quindi ha i globetti più ricchi d'ematina o di ferro, quali secondo Schmid si rendono dopo i salassi; e pare che ciò avvenga non per reale, ma solo per relativo aumento dell'ematina, in grazia della maggiore quantità di globulina, che allora ne sot-

(1) Veg. Polli, Ann. c. 1851 Febbraio, pag. 136.

trae da essi il plasma più diluito. I globuli pallidi all'incontro, che credonsi più ricchi di grasso, si precipitano più lentamente. Così, mentre le indicate qualità dei globetti sanguigni metterebbero la più o meno celere loro discesa in attenenza giusta colla diversa loro gravità specifica, le circostanze degli altri elementi del sangue non paleserebbero un medesimo rapporto. Però Lehmann riguarda la discesa dei globuli nel sangue estratto, come fenomeno composto, alla generazione del quale conferisca la gravità specifica di quelli, una certa loro viscosità, e la loro forma lenticolare; ed immagina accadere in questa guisa il fenomeno. La differenza di peso fra i globetti sanguigni e lo siero crede induca un moto piuttosto vivo in quelli, il quale li sospinga più numerosi l'uno verso dell'altro: allora la forma lenticolare li porti necessariamente ad unirsi faccia a faccia, e la viscosità li tenga più strettamente insieme congiunti: così costituiti in colonne vincano più facilmente la resistenza del fluido interglobulare, e più presto scendano al fondo del vaso. Confessa tuttavia che sopra tale argomento non si può profferire alcuna sicura sentenza, fino a che non sieno più estese e più concludenti le osservazioni relative alla differenza della densità o gravità specifica dei globetti e del plasma del sangue. Tutte queste considerazioni per altro ci rendono abbastanza aperto, che molte e ben diverse sono le condizioni del sangue, per le quali esso può formare cotenna; nè questa sola, considerata in un modo generico, si può certamente riguardare come effetto soltanto della diatesi flogistica. Pure le maggiori cagioni influenti alla generazione della cotenna si riuniscono insieme, allorchè esiste una tale diatesi, e non lo sono egualmente in qualunque altro caso. Dapprima la maggiore celerità del precipitarsi dei globetti sanguigni, e la copia maggiore ed ognor crescente della fibrina; dipoi i globetti diminuiti di numero e resi più pesanti per relativo aumento dell'ematina, e lo siero meno denso per acquistata acquosità; tutto ciò forma senza dubbio un grande insieme d'influenze operative alla formazione della cotenna, e ad una cotenna eziandio crescente, in proporzione che la malattia progredisce, e le sottrazioni del sangue conferiscono alla generazione dei mutamenti di questo. Però l'altezza, la densità, la costanza ed il regolare aumentarsi della cotenna nel sangue

estratto, come appartengono alla diatesi flogistica, non appartengono certamente a verun'altra mutazione della crasi sanguigna; e questa frattanto è conclusione ben importante per la semeiotica delle umane infermità.

19. Ma, se tante e così diverse influenze modificatrici della formazione della cotenna prorompono dallo stato del sangue che si estrae dal vivente; altre provenienti dalle circostanze esteriori operano pure allo stesso effetto, alterando per accidenti diversi l'atto stesso della coagulazione del sangue; e queste crediamo noi di potere principalmente ristringere nelle seguenti.

1. Il sangue estratto dalla vena sembra lasciare sfuggire da sè un vapore, ed in proporzione di tale esalazione accelerare la sua coagulazione. Questa perciò si osserva rapida sotto la campana della macchina pneumatica e nell'aria rarefatta, lenta nell'umida. La diversità dei gaz non pare influire a tale effetto, e quindi non potrebbesi dire chimica l'azione dell'aria per riguardo all'atto dell'indicata evaporazione del sangue; quando almeno non si dovesse col Vogel riguardare accelerata la coagulazione del sangue dall' influenza del gaz ossigeno (1).

2. È sembrato ad alcuni che la coagulazione del sangue si faccia più rapida in ragione del suo raffreddamento, quando parve ad altri che anzi un certo grado di temperatura valesse ad accelerarla. Davy la trovava più lenta a 30 gradi che ai 20-25, e più sollecita a 38 gradi che agli stessi 20-25. Sembrerebbe perciò che ad una certa media temperatura rispondesse il più lento coagularsi del sangue, e al di sopra e al di sotto di essa venisse quello accelerato, sebbene non egualmente negli eguali gradi di distanza dal medio. Il nostro egregio Polli trovava di fatto col mezzo di non poche osservazioni, che una temperatura mediocremente elevata accelera la coagulazione del sangue estratto dal vivente, e che una temperatura bassa o avvicinantesi a zero la ritarda bensì, ma non la impedisce; onde l'Hewson già potè vedere coagularsi al modo consueto un sangue dapprima portato a coagulazione, e quindi poi tolto da questo stato. Ciò non pertanto l' influenza della temperatura sulla coagulazione del sangue non direi io del tutto esattamente determinata e de-

(1) Op. c. pag. 59.

finita; nè si saprebbe, se la varietà de' suoi effetti tenesse alla diversa evaporazione che ne seguisse.
3. Si è detto che il sangue si coagula più prestamente alla luce solare, di quello che all'ombra; ma necessariamente resta in dubbio, se l'effetto si debba più alla luce, o più al calorico, od a questo, anzichè a quella.
4. Il sangue secondo le osservazioni di Bellingeri sembra coagularsi più rapidamente, in proporzione che è maggiormente elettrico, ed estratto dal vivente equilibra la sua elettricità con quella dell'atmosfera, ora perdendone, ed ora invece acquistandone da essa. Nel primo di questi casi si allenta, e nel secondo si accelera il suo coagularsi. Direbbesi dunque derivata dall'influenza dell'elettricità atmosferica la celerità del coagulo del sangue in tempo burrascoso osservata da Gendrin? Il Rossi però avrebbe veduto più lento il rapprendersi del sangue in atmosfera elettrica, e trovo in Burdach che Schubler pure vedeva ritardarsi la coagulazione del sangue così dall'elettricità positiva, che dalla negativa, e la positiva valere tanto ad impedirla negli strati superiori, da parere essi disciolti (1). Corrisponderebbero questi fatti coll'effetto del fulmine, che lascia liquido e non coagulabile il sangue in coloro che ne sono estinti. Che dunque concludere da sì contrarie osservazioni? Diremo noi non essere ancora abbastanza comprovata l'influenza dell'elettricità sulla coagulazione del sangue, e forse che molto diversifica secondo il grado dell'elettricità stessa; nè sapremmo negare al Burdach, che pure potesse operare mediante l'evaporazione ed il raffreddamento; sicchè il rapprendersi del sangue seguisse la ragione di questi due effetti, e non veramente di alcuna diretta influenza dell'elettricità. Necessariamente sopra un cosiffatto argomento conviene aspettare migliore luce da nuove e più precise osservazioni.

20. I clinici però posero maggiore diligenza nel raccogliere le circostanze influenti a facilitare o ad impedire la formazione della cotenna nel sangue estratto dal vivente; tanto erano eglino appunto colpiti dal fatto della cotenna formantesi sul sangue d'individui posti in diversissime condizioni di vita. Quasi costantemente propria del sangue infiammato, nel quale

(1) Op. cit. Vol. VI, p. 48.

si trova eccedente la fibrina, molto raramente però si osserva negli altri stati del sangne. Non infrequente tuttavia nel sangue delle gravide, videsi pure talora in quello dei diabetici, e dei sifilitici; più di rado in quello delle clorotiche, degli scorbutici e degli affetti dalle febbri tifoidee ed intermittenti; di rado ancora nel sangue degl'idropici, e dei malati d'eruzioni cutanee; spessissimo negli affetti d'albuminuria, ed allora anche la cotenna alta, tenace, scodellata. L'Haller nota esser cotennoso talvolta il sangue dei calcolosi, e denso e cotennoso trovava talvolta Sydenham quello dei gottosi. Haller stesso parla di cotenna del sangue degl'individui grandemente indeboliti (1). Curiosa poi l'osservazione d'Adam ricordata da Schreger, dell'alternare cioè nel sangue estratto la cotenna collo scolo d'orina lattea in soggetti podagrosi e calcolosi (2). Questi fatti comprovano dunque, che la cotenna, se appare più spesso e più forte nel sangue infiammato, può però apparire ancora, 1.° quando l'ematosi è deficiente, come negli oligoemici e nei molto indeboliti; 2.° quando il sangue direbbesi molto consumato, come nelle gravide, nelle quali fu trovato talora scarseggiare della materia globulare e dell'albumina, abbondando invece di fibrina, e qualche volta scarseggiando anche di questa (3); 3.° qnando il sangue stesso è in preda ad un processo di scomponimento o di metamorfosi regredienti, come nelle febbri tifoidee; 4.° infine quando esso è costituito in maniere diverse di non definite discrasie, come nei podagrosi, nei calcolosi, nei diabetici, negli scorbutici, e negli affetti d'albuminuria. Se però l'abbondanza della fibrina è la principale cagione della formazione della cotenna, altra condizione molto atta a favorirnela si è il lento coagularsi del sangue estratto dal vivente; e perciò tutte le circostanze che allora influiscono a facilitare o ad impedire la formazione della cotenna, possiamo ragionevolmente presumere, che ciò facciano appunto o col ritardare, o coll'accelerare la coagulazione del sangue stesso. E dico presumere, perchè veramente, nell'atto che trovo diligentemente avvertite le influenze impe-

(1) Elem. Physiol. T. XII, p.
(2) Schreger Specim. elem. nosol. fluid. corp. hum. p. 12.
(3) Ved. L'Héritier, Op. c., p. 151. — Cozzi, Op. c., p. 56.

dienti o facilitanti la formazione predetta, non trovo tenuto conto egualmente del tempo dell' incominciata e terminata coagulazione del sangue. Tali influenze però ristringonsi per avventura nelle seguenti.

1. Il sangue, che esce da larga ferita della vena con pieno getto, forma cotenna; non la forma, se cade a gocce e lentamente; la forma, benchè meno, se cade a gocce così frequenti, da fornire once quattro di sangue in due minuti, o poco meno; ciò che equivale alla quantità del sangue uscente con getto ordinario.

2. Secondo Scudamore, Bellhomme e Thackrah la cotenna si forma in ragione della rapidità del getto del sangue.

3. Se però il getto cade molto dall'alto, come sarebbe da tre piedi, la cotenna molte volte non appare, mentre si addimostra nello stesso sangue raccolto da minore distanza.

4. Questo fenomeno avviene più facilmente in inverno, che in estate.

5. Il primo sangue d'abbondante salasso dà spesso la cotenna, mentre manca nell'ultimo, massime se usciva piuttosto lento e da piccola apertura.

6. Sopravvenendo deliquio, il sangue, che esce dipoi, manca spesso di cotenna.

7. La cotenna suole apparire più alta e tenace col grumo sottoposto più scuro e più molle, quando sono stati praticati molti salassi, e tale si presenta, anche quando già declina la malattia.

8. Il sangue, che forma cotenna, ha elettricità minore di quella dello stato suo normale, e poichè durante il salasso, ordinariamente ne acquista dall'atmosfera, così perde l'attitudine a formare cotenna, in ragione che più si alza per tale influenza la sua elettricità.

9. Ricevuto in vaso metallico, forma assai difficilmente la cotenna, e consolida anche meno il suo coagulo, e separa da questo molto minore quantità di siero, come io ho costantemente osservato.

10. La cotenna si forma più presto, e riesce più alta e tenace, se il sangue è ricevuto in vaso profondo e stretto, meno, se ricevuto in vaso largo e piatto.

11. Gendrin ha trovato con due sperienze che lo stesso sangue d'un salasso, ricevuto parte in una scodella fredda, parte in

altra simile riscaldata a 40 gradi, e parte in bicchiere di vetro alla temperatura dell'ambiente, che Gendrin dice non essere stato allora freddissimo, benchè corresse il mese di decembre, diede cotenna nel bicchiere e nella scodella calda, ma non nella fredda (1).

12. Egli stesso con cinque sperienze si assicurò che il sangue ricevuto in parte in un bicchiere immerso nel ghiaccio, e in parte in un altro simile bicchiere alla temperatura dell'ambiente, diede cotenna in questo e non in quello (2).

Tutte queste circostanze dunque per quale azione immediata influiscono realmente a favorire od impedire la formazione della cotenna nel sangne estratto dal vivente? Di più e diverse diedero assai diverse interpretazioni i clinici. Si credette che le circostanze indicate sotto i numeri 1, 2, 3 e 4 valessero a favorire la formazione della cotenna, impedendo un troppo sollecito raffreddamento, e si opponessero invece alla formazione medesima, accelerando il raffreddamento stesso. Non si può di fatto negare, che in casi così fatti la cotenna siasi osservata, quando necessariamente il sangue doveva soffrire un meno pronto raffreddamento, e viceversa sia mancata, quando esso doveva di necessità raffreddarsi più sollecitamente. Ma questa coincidenza basterebbe ella a provare, che dei due fatti l'uno è cagione, l'altro è effetto? Fino a che non sia eliminata ogni altra influenza possibile, non sarebbe certamente giusta una tale conclusione: e noi di leggieri comprendiamo, che le stesse circostanze, le quali accelerano il raffreddamento del sangue, accelerano eziandio l'evaporazione di esso, e viceversa: e poichè la rapidità di questa dicemmo valere a più pronta coagulazione del sangue, così pure valere dovrebbe a più difficile formazione della cotenna. Oltre di che, quanto più il sangue è esposto all'azione perfrigerante dell'ambiente, tanto più ancora può ricevere da esso elettricità, e per questa cagione medesima rendersi meno atto alla formazione della cotenna. Ecco diverse cagioni che noi comprendiamo potere operare sul sangue posto nelle circostanze accennate nei numeri 1, 2. 3 e 4: e perciò come potremmo noi attribuire il fe-

(1) Op. c. §. 1426.
(2) Op c. §. 1406.

nomeno ad una di esse soltanto, e negare alle altre una qualunque efficacia nell'originarlo? Chi non iscorge in questo modo di concludere il più manifesto ed assoluto arbitrio della nostra mente? Possibile essendo l'influenza di ciascuna delle tre sopraddette cagioni, noi dobbiamo necessariamente rimanere incerti, se tutte operino all'effetto, o invece alcuna di esse soltanto, e quale. Le circostanze dei numeri 5, 6 e 7 s'interpretarono da taluni, come influenti a diminuire la vitalità del sangue, e quindi ad accelerare la sua coagulazione. Ma io dimostrava già, che colla parola vitalità si addita un'incognita; nè certo si potrà mai credere d'avere definita la cagione d'alcun fenomeno naturale, quando si riferisce a ciò che non si conosce. E sarebbe dunque mai che queste stesse circostanze, favorevoli a più sollecito raffreddamento del sangue, operassero per le stesse influenze di quelle dei n.° 1, 2, 3 e 4? Non potrebbesi certamente impugnare, se dimostrare non si può. E in vaso metallico perchè più difficile la formazione della cotenna del sangue? Certo allora più pronto il raffreddamento di questo, e quindi più sollecita ancora l'evaporazione; e d'altra parte più facile la trasmissione dell'atmosferica elettricità per le conduttrici pareti del vaso. Tornano dunque ad influire, o almeno possono tornare ad influire, le stesse cagioni dette di sopra. Da vaso profondo e stretto poi è manifestamente ritardata l'evaporazione, ed insieme anche il raffreddamento; e perchè il vaso è solitamente di vetro, così resta anche ritardata la comunicazione dell'elettricità atmosferica: tutte influenze atte a rendere meno pronta la coagulazione del sangue, e quindi facilitare la formazione della cotenna. E parimente le ultime narrate sperienze di Gendrin che proverebbero altro, se non se essere la cotenna impedita dal molto sollecito raffreddarsi del sangue? E con questo non seguirebbe ella ancora una più pronta evaporazione? In conclusione dunque troviamo sempre, che la cotenna può aversi nel sangue estratto tanto più facilmente, quanto è più lento il suo coagularsi, e che a questa lentezza di coagulazione possono conferire il men sollecito raffreddamento, la meno pronta evaporazione, ed il più rapido accrescersi dell'elettricità del sangue, senza che noi possiamo conoscere, se tutte queste influenze operino insieme all'effetto, o se alcuna di esse soltanto, e quale. Ciò è quanto, a parer mio, ci è

possibile di ricavare con giusta conclusione dalle particolarità dei fatti soprammentovati, che furono subietto d'osservazioni bastevolmente certificate sì, ma non sempre abbastanza iterate. I quali, se terremo dinanzi alla mente, come necessarie avvertenze a bene valutare i caratteri fisici del sangue estratto dai viventi, non vorremo però nè tenerli per troppo assolutamente inconcussi nè interpretarli secondo influenze non ancora abbastanza dimostrate; fermo sempre per noi che la condizione del sangue, assai più acconcia d'ogni altra a favorire la formazione della cotenna, si è veramente la soprabbondanza della fibrina esistente nel sangue stesso: di tal che nel più grande numero dei casi la cotenna medesima è realmente effetto della diatesi flogistica, che che sottilizzare si voglia intorno ai pochi fatti eccezionali.

21. Le osservazioni però e le sperienze andarono anche più innanzi, dimostrando che eziandio nel sangue di già estratto dal vivente si può per influenze esterne accrescere o diminuire la quantità della fibrina. Rasori aveva già detto che nelle malattie infiammatorie l'aumento della fibrina del sangue era effetto dell'aumentato moto e della più alta temperatura del sangue stesso; ma questa opinione non era al cospetto della scienza che un'ipotesi affatto destituta di prove. Marshal De Calvi ricevendo il sangue d'uno stesso salasso in cassule di porcellana riscaldate a 58 e 60 c. ed in altre circondate da ghiaccio, cioè nelle prime la prima ed ultima delle quattro parti, e nelle seconde la seconda e la terza, osservò aumentarsi la fibrina del sangue nelle cassule riscaldate nella proporzione di 9, 23, 24, 25, 26, 27, 37 centigrammi in 1000 grammi di sangue; e solamente alla temperatura di 75 c., che è quella sufficiente alla coagulazione dell'albumina, trovò egli la fibrina sensibilmente diminuita; e per una sperienza, colla quale elevò la temperatura del sangue a 79 c., vide affatto scomparsa la fibrina di esso. Suppone Marshal De Calvi, che l'aumento della fibrina per effetto del calorico accada in grazia d'addizione d'albumina alla fibrina naturale del sangue stesso (1); e quest'influenza della temperatura sul sangue estratto dal vivente confermava pure Abeille, il quale anzi scorgeva la quantità della fibrina diminuirsi notabilmente nel sangue coagula-

(1) Omodei Annal. c. vol. CXXXII, pag. 437.

tosi alla temperatura del ghiaccio, ed allora quello mantenersi d'un colore fortemente rosso venoso (1). Crede poi Marshal De Calvi che per le sue osservazioni sia verificata una delle supposizioni di Rasori (2). Ma nel vivente la cosa non procede veramente in simile guisa del tutto, perciocchè nelle febbri tifoidee ed esantematiche la temperatura si alza non poco, e la fibrina o non aumenta, o decresce: onde per lo meno vuolsi concludere, che nell'economia del vivente possono pure occorrere altre influenze valevoli d'impedire l'effetto della maggiore temperatura. Lo stesso Marshal De Calvi lasciò quindi coagulare nella perfetta quiete la prima ed ultima delle quattro parti del sangue d'uno stesso salasso, e la seconda e la terza di esse agitò continuamente in una bottiglia fino a che furono coagulate: ripetuta dodici volte questa sperienza, trovò che dieci volte la fibrina era diminuita nel sangue sottoposto a continua agitazione: ciò che dipoi verificava un certo Corne (3). Concluse che in questa guisa restava contraddetta la seconda delle supposizioni di Rasori (4). Diverso risultato però ottenne Abeille sottoponendo il sangue alla sbattitura col mezzo di bacchettine. Vedeva egli nel sangue sbattuto all'aria libera elevarsi sempre la quantità della fibrina, e questo fenomeno seguire eziandio proporzionatamente al colore vermiglio che acquistava il sangue. La temperatura di 60 a 65 gr. c. accresceva ancora l'effetto dello sbattimento: l'influenza di questo però è maggiore di quella della temperatura, perciocchè il sangue sbattuto alla temperatura del ghiaccio gli offriva maggiore aumento di fibrina, che non quello lasciato coagulare a 60 e 65 gr. c. In fine Abeille notava ancora che, mentre di due parti di sangue, delle quali una sia coagulata alla temperatura dell'aria circostante, e l'altra a ghiaccio, la prima offre maggiore quantità di fibrina della seconda, se sieno lavate subito dopo la coagulazione; succede al contrario che quella coagulata a ghiaccio lavata dopo 10, 12, o 24 ore, presenta maggior quantità di fibrina, che l'altra coagulata alla temperatura dell'aria circostante e lavata subito: la quale cosa Abeille crede dimostra-

(1) Archives Médic. 1851 Avril. p. 490.
(2) Loc. cit.
(3) Annal. c. v. CXXXIV p. 394.
(4) Loc. cit.

re, che colla lenta vaporizzazione di 10, 12, 24 ore si è nela prima accresciuta la quantità della fibrina (1). Queste sperienze d'Abeille sembrano dunque concludere, che non così veramente la diretta influenza del movimento e della temperatura del sangue, quanto quella dell'aria atmoferica e dell'evaporazione del sangue operano a cambiare in esso le proporzioni della fibrina; e mentre queste risultanze concordano mirabilmente con quelle, che già io congetturava avere effetto a modificare la formazione della cotenna, rendono molto inconcludenti le sperienze di Marshal De Calvi e di altri, intese a valutare la sola influenza della temperatura e del moto del sangue nelle variazioni della fibrina di esso. D' altra parte Hervier faceva trarre a sè stesso 100 grammi di sangue; e quindi abbandonavasi a corsa forzata per 15 minuti, e poscia facevasi levare altri 100 grammi di sangue: questo conteneva 0, 0,45 meno di fibrina che il sangue del primo salasso. Il maggiore moto del sangue entro ai vasi del vivente è egli dunque cagione di diminuzione della quantità della fibrina? Difficile il dirlo sul fondamento d'un solo fatto. Ma poi il moto produce egli un tale effetto direttamente o indirettamente? Lo stesso Hervier dubita che il sangue trattenuto di più nelle vene per effetto della corsa abbia dato minore quantità di fibrina, perchè *meno comunicantemento colle fonti naturali delle sue metamorfosi e trasformazioni organiche* (2) cioè meno sottoposto all' influenza del gaz ossigeno inspirato. Tutto ciò sia detto a mostrare le grandi incertezze, che ancora circondano le ragioni dei diversi mutamenti del sangue; sicchè a noi spetta al presente di porre soprattutto ogni nostra diligenza nel bene distinguere i cangiamenti di esso nel vivente da quelli che vi occorrono al di fuori, ed i primi accuratamente studiare secondo le attenenze loro con certe determinate condizioni morbose, lasciando a tempi posteriori il meglio disvelare le azioni interiori della chimica del corpo vivente, per le quali il sangue perviene in que' dati mutamenti, che alla fine noi possiamo in esso valutare. Sebbene queste azioni appartengono veramente a quel processo nosogenico, che noi non potremo mai conoscere in-

(1) Arch. cit. fasc. c. p. 489-90

(2) Abeille. Arch c. Vol. CXXXIV, pag. 394.

teramente. Ora, dalla considerazione del complessivo essere del sangue passando a quella dei singolari suoi elementi, dobbiamo dapprima riguardarlo come composto dei globetti, e del così detto liquore del sangue.

22. I globetti sanguigni hanno mostrato di soggiacere a mutamenti di quantità e di qualità. Nello stato di salute furono trovati più abbondanti negli adulti, che nei fanciulli e nei vecchi; più negli uccelli e nei mammiferi, che negli altri animali; più nei carnivori, che negli erbivori; più negli uomini a largo petto, bene nutriti e posti in condizioni atmosferiche favorevoli all'ematosi, che sotto altre individuali circostanze. Quindi parve proporzionarsi la generazione dei globetti sanguigni coll'uso delle sostanze a base di proteina, e colla non iscarsa influenza del processo respiratorio; il quale però, ove si compia anche più largamente, favorisce bensì la più perfetta formazione dei globetti sanguigni, ma non l'eccedente proporzione di essi, come si vede negl'individui di vero abito di corpo sanguigno arterioso. Però anche il poco esercizio, che diminuisce alquanto l'influenza del processo della respirazione ed il consumo dei materiali organici negli atti secretivi e nutritivi, facilita l'aumento della proporzione dei globetti sanguigni nel fluido circolante. Tutte queste sono di fatto le influenze più valevoli alla generazione della più comune maniera di pletora, colla quale modernamente si è conosciuto coesistere realmente un'eccessiva quantità dei globetti sanguigni. Prevost poi, Le Canu, Denis e Dumas affermarono essere accresciuta la quantità dei globetti del sangue anche nelle malattie infiammatorie; ed a me poscia per analisi fatte instituire sul sangue infiammato risultava pure seguire talvolta sotto il corso di quelle un aumento della proporzione della materia colorante del sangue, ma per lo più quando meno eccedeva la fibrina; di tal che nella somma totale dei casi mi fu dato di scorgere avverarsi, con una certa latitudine di variazioni, una qualche ragione inversa fra il crescere della fibrina e dei globetti sanguigni, cioè diminuire questi di più, ove più quella eccedeva (1). Ed il risultato di queste mie osservazioni tiene pure analogia con quello, che dipoi consegui-

(1) Veg. Vol. 2, Parte II, p. 236 e seg.

vano Andral e Gavarret; i quali nel principio delle malattie inflammatorie trovavano il più delle volte aumentata, talora medesima, e qualche volta diminuita la quantità dei globetti; la quale poi successivamente nel corso di quelle riconoscevano mai sempre minore della normalità. Però, quantunque L'Héritier dica esser propria del sangue infiammato la costante diminuzione della quantità dei globetti sanguigni, noi non possiamo reputare invariabile questa legge; e crediamo di dovere ammettere, che qualche volta essi vi si trovano pure in aumento. Andral inoltre scorgeva assai spesso molto abbondanti i globuli nel sangue dei malati delle febbri tifoidee, e credette che allora fossero essi un fenomeno della pletora preesistente allo sviluppo della malattia febbrile; perciocchè non verificava l'aumento suddetto nè costante, nè sempre proporzionato coll'intensità della vigente malattia (1). Per altro sembra strano il supporre, che proprio il maggior numero degl'individui caduti nella febbre tifoidea fosse di già costituito nella pletora, ed anzi in grave pletora, nè alcuno se ne avvedesse per qualsivoglia indizio. E dico in grave pletora, dappoichè lo stesso Andral confessa d'essere stato sorpreso della grande elevazione, cui talvolta giungeva in tali febbri la cifra dei globuli sanguigni (2). Io invece qualche volta nel sangue dei malati delle febbri tifoidee trovava difettiva la quantità dei globuli (3). Le osservazioni poi di Clement avrebbero comprovato, che sotto l'influenza del forte e continuo dolore, mentre diminuisce nel sangue la quantità dell'albumina e della fibrina, cresce invece alcun poco quella dei globetti sanguigni. Egli anzi avrebbe avvertito diminuire d'un settemillesimo l'albumina e d'un tremillesimo la fibrina, ed allorquando la media diminuzione dell'albumina e della fibrina insieme considerate era di un settemillesimo, la materia colorante del sangue avrebbe aumentato pure d'un settemillesimo (4). Finalmente, dacchè nei malati di colera la proporzione delle materie fisse alle acquee fu trovata oltre il doppio di quella che è nello

(1) Ematol. p. 66.
(2) L. c.
(3) V. I. P. II, p. 245.
(4) Veg. Omodei, Annal. c. 1850 Dicembre, p. 651.

stato ordinario della salute; si può rimanere dubitativi, se una tale costituzione del sangue si riponga unicamente nella grande diminuzione delle parti acquee, o non ancora nell'aumento della quantità dei globetti sanguigni: tanto più che in un tale sangue parvero ad alcuni variare le proporzioni della fibrina. Per tuttociò dunque, che finora ci hanno dimostrato le chimiche osservazioni del sangue alterato, noi sappiamo, 1.° essere poche le malattie, per le quali si rinviene l'aumento della quantità dei suoi globetti; 2.° quest'aumento medesimo potere coesistere così colla proporzione normale della fibrina, come coll'aumento e colla diminuzione della sua quantità; 3.° molto eventuale lo stesso aumento del numero dei globetti nelle malattie inflammatorie e nelle febbri tifoidee, non che incerto nella colera, dimostrarsi invece molto più frequente nei casi dello sviluppo dei fenomeni della pletora.

23. Dovremo però noi dire coll'Andral, che la pletora si ripone per lo appunto nell'aumento della quantità dei globetti del sangue, e non già in quello della massa totale di questo? A me per verità egli è occorso le molte volte ciò stesso, che credo sarà pure occorso ad altri, cioè che il sangue tratto da individui molestati dai fenomeni della pletora non offriva nè più voluminoso, nè più compatto del consueto il grumo; di tal che in un sangue cosiffatto non si poteva certamente supporre aumentata la quantità dei globetti, o almeno supporla di tanto accresciuta, da bastare alla generazione dei fenomeni della pletora. Oltre di ciò Becquerel e Rodier mostravano, che eziandio, allorchè il sangue è scarseggiante di globuli, si possono sviluppare i fenomeni della pletora, come talora si addimostrano nelle clorotiche; ed io pure ho conosciuto individui costantemente idroemici, necessitati tuttavia di levarsi sangue di quando in quando per ricorrenza dei più decisi e insopportabili fenomeni della pletora. Onde a me sembra abbastanza comprovato, che questi possono insorgere, così quando è normale la quantità dei globetti del sangue, come quando soprabbonda, o all'incontro scarseggia. Perciò assolutamente la condizione morbosa essenziale della pletora non possiamo noi constituire nell'aumento della quantità dei globetti, benchè non siamo certamente per impugnare, che talora i fenomeni di quella non possano realmente essere generati anche da questo solo stato della

crasi sanguigna; il quale rende pure il sangue più difficile a scorrere pei proprj vasi, e così ne fa insorgere le morbose turgescenze venose, quali veggiamo di fatto manifestate al massimo grado nella cianosi della colera. D'altra parte però diciamo che l'aumento della massa del fluido circolante, qualunque poi sia allora la quantità dei globetti sanguigni, è pure cagione dei fenomeni della pletora ; e questa opinione ci sembra eziandio convalidata dalle considerazioni che seguono. La cessazione delle abituali emorragie e l'amputazione d'alcun membro sono cagione assai efficace di successivo sviluppo dei fenomeni della pletora; e nell'uno e nell'altro caso, non essendo punto variate le influenze operatrici dell'ematosi, non si ha nemmeno ragione di supporre variata la quantità dei globetti del sangue. Il molto vitto, e specialmente quello più atto a somministrare una maggiore quantità di chilo, non che il difetto dell'esercizio favoriscono pure grandemente la generazione dei fenomeni della pletora; ed in questi casi si ha evidente l'introduzione d'una maggiore quantità di materiali organici nel torrente della circolazione sanguigna, ed un minore consumo di essi per gli atti secretivi e nutritivi: circostanze certamente molto valevoli di persuadere l'opinione del reale aumento della massa del fluido circolante. Bensì però ci sembra di potere presumere, che, ogni qual volta non esiste nell'individuo alcuna cagione d'idroemia, coll'aumentarsi a poco a poco la massa del sangue sia molto facile, e quasi direi necessario, che pure allora più specialmente ridondino i globetti sanguigni, come quelli, che sono il prodotto d'un'ematosi non troppo manchevole, e che pure allora non abbastanza vengono distrutti negli atti secretivi e nutritivi. Il sangue per altro in tali casi acquista quei caratteri peculiari, che noi già abbiamo descritti, e che il più spesso appartengono al sangue della pletora ; la quale fors'anche il più spesso nel suo più ordinario modo di nascere apporta seco l'aumento di tutta la quantità del fluido circolante, ed insieme quello della quantità dei globetti sanguigni. Tale la pletora dei sanguigni, dei sedentarj e degli abituati a lauta dieta.

24. La diminuzione della quantità dei globetti è particolarmente manifesta nel sangue, che si disse disciolto ed acquoso, quale appartiene soprattutto alle clorotiche ed agl'idroemici.

Eziandio il digiuno soverchio, l' abitudine a vitto vegetabile ricco di parti acquee, la lunga dimora in aria umida, ed i grandi impedimenti della convenevole influenza del gas ossigeno sull'ematosi cagionano la diminuzione suddetta, siccome precipitano pure gl' individui nella più decisa idroemia. Scarsissimi quindi sono quelli nel sangue dei minatori, e di coloro che furono lungamente rinchiusi in carceri umide, oscure e poco ventilate. Malattie però, sotto il corso delle quali si rinvenne la scarsezza dei globetti sanguigni, furono non solo la clorosi e l'idroemia, ma eziandio l'oligoemia e l'ipotrofia, quella massimamente causata dal digiuno, le pronte e grandi perdite del sangue, le stesse meno gravi emorragie, varie neurosi, non di rado le febbri non flogistiche, spesso le malattie infiammatorie, lo scorbuto, l' albuminuria, il diabete, l' itterizia, la pioemia, la sifilide, la tisi tubercolare, i carcinomi, la cachessia saturnina, la mercuriale, l'eclampsia e la mania puerperale, la comune follia, le affezioni della midolla spinale congiunte con emiplegia ec. Quale dunque l' origine della diminuzione della quantità dei globetti sanguigni in tanto diverse condizioni morbose? In primo luogo crediamo noi grandemente necessario di non confondere la scarsezza dei globetti sanguigni, propria delle individuali predisposizioni, con quella che stimar devesi il prodotto della malattia: e questo caso stimiamo debbasi bene presumere della tubercolosi e di tutte le malattie provenienti dalla diatesi scrofolosa, che non senza fondamento reputiamo dovere essere, molte volte almeno, congiunta colla scarsezza anzidetta. Tutti gli scrittori ebbero consuetudine di dire meno animalizzato il sangue degli scrofolosi; e Baumes lo dichiarava decisamente fornito d' apparenza di tenuità ed acquosità. Le Canu poi trovava realmente minore la quantità dei globuli nel sangne degl'individui d' abito linfatico, dei fanciulli, e delle femmine, nelle quali pure molto scarseggianti li rinvenivano Becquerel e Rodier. Tutti questi soggetti offrono le condizioni nelle quali osservansi più manifestamente sviluppate le malattie scrofolose; e Andral e Gavarret, confermando le osservazioni di Le Canu relative ai corpi d' abito linfatico, soggiungevano seguire dall' eccesso di questo la disposizione alla scrofola (1). Quindi,

(1) Omod. fasc. di gen. 1842, p. 183.

se nei tubercolosi e in tutti gli affetti di malattie attenenti alla diatesi scrofolosa, osservansi scarseggiare i globetti sanguigni, molto egli è ragionevole di presumere che questa scarsezza, in parte almeno, sia propria della complessione dell' individuo, anziché della malattia in esso lui insorta. E cosa non dissimile si può reputare eziandio della scarsezza medesima riconosciuta nel sangue di chi soggiacque a mite emorragia. La poca quantità del sangue uscito non sembra allora sufficiente a così subita mutazione della sua crasi, e d' altra parte l' alterazione di questa sembra piuttosto dovere essere condizione precedente, ogni qual volta niun' altra cagione si può raccogliere dell'emorragia. Connessa pure coll'individuale complessione credere possiamo la scarsezza dei globuli sanguigni osservata talvolta nei malati di neurosi, quando pure sappiamo essere grande predisposizione a tale maniera d' infermità l' abito nervoso del corpo, non certamente fornito di molto efficace processo d' ematosi. Nè dissimilmente si deve forse pensare di tutte le malattie, che veggonsi accadere in corpi naturalmente costituiti in un certo difetto d' ematosi: e questa considerazione crediamo necessaria ad evitare l' errore di attribuire alla malattia quello stato del sangue, che invece spetta alla complessione dell'individuo. Sviluppato però l' atto morboso, le funzioni si sconcertano, e, mentre allora facilmente scarseggia l' influenza dei materiali che direttamente servono all' ematosi, gli stessi turbamenti dinamici possono ostare al compimento di questa. Scarsa di sovente la dieta, mancante l'esercizio, e non abbastanza rinnovata l' aria dell'ambiente, manca evidentemente una buona parte dei materiali inservienti all' ematosi, e se il respiro ed il circolo sanguigno languono o sono sconcertati, tutto questo impedisce pure il giusto compimento dell' ematosi medesima. Di qui è, che in qualunque malattia o per l' inevitabile difetto delle influenze esteriori, o pel turbamento delle funzioni si può mai sempre avere nel sangue la scarsezza dei globetti, senza che essa si debba specificamente derivare dal processo essenziale della malattia allora esistente. Becquerel e Rodier erano di fatto dalle loro osservazioni condotti ad ammettere questa generale influenza dello stato di malattia; onde fino quasi dal cominciamento di essa originasi la diminuzione della quantità dei globuli sanguigni, e cresce poi a grado a grado coll' andare di quella,

giungendo talora a stabilire pur anche la più decisa idroemia (1). In tale guisa una cosiffatta maniera d'alterazione della crasi sanguigna, ben lungi dall'appartenere all'essenziale e primitiva crotopatia della malattia, nasce anzi come effetto secondario del corso di questa, facilitata pure grandemente dalle perdite del sangue, che tanto sappiamo avere potenza a diminuire la somma dei globetti sanguigni. Parimente, ogni volta che si possono reputare più languenti le influenze dell'azione nervea sui processi assimilativi, si può pure di leggieri presumere diminuita nella massa sanguigna l'ordinaria quantità dei suoi globuli; e questa molto probabilmente è la cagione del minor numero dei globetti sanguigni trovata da Becquerel e Rodier nelle malattie della midolla spinale con paraplegia, e forse ancora di quella trovata da Heller in alcune puerpere prese da eclampsia (2) e da mania, ovvero anche di quella trovata da Ellenmeyer nel sangue dei pazzi (3). Però diremo noi in primo luogo essere veramente in tutte le malattie varie cagioni della diminuzione della quantità dei globetti sanguigni, le quali provengono dallo sconcerto delle funzioni e delle mutate attenenze dell'individuo colle influenze dei materiali dell'organica riparazione: nè certamente si può allora la stessa diminuzione riferire alle particolari influenze della crotopatia esistente, se non si provano due cose, cioè: 1.° che essa è troppo più di quella che può appartenere alla complessione dell'individuo; 2.° che pure è troppo più di quella che può essere secondariamente originata sotto il corso della malattia nei modi sopraindicati. Ciò non pertanto, allorquando o principj insoliti, capaci di unioni chimiche cogli elementi organici del sangue, esistono commisti con esso, o reali processi di successive scomposizioni sono avviati in esso medesimo, egli è molto probabile che la diminuzione dei globetti sanguigni tenga eziandio a queste dirette influenze di agenti sconcertativi della crasi sanguigna. Così per avventura si origina essa nella cachessia dei saturnini; nè egli è fuor di ragione il credere che pure similmente abbia effetto per l'influenza di altri minerali,

(1) Polli, Ann. 1846, Dicembre, p. 361.
(2) Polli, An. c. 1848, maggio, p. 313, 1846 ottobre, p. 232.
(3) P. 1849, settembre e ottobre, pag. 240.

e massimamente dei mercuriali, pei quali già si disse fatta minore la quantità del gas acido carbonico espirato (1) e distrutti il color rosso e la consistenza del sangue; onde lo stato anasarcatico videsi pure succedere all'abuso di quelli (2). Anche il sangue di chi trangugia molta quantità di liquori spiritosi sembra farsi per eguale cagione meno coagulabile e più sottile, probabilmente più scarso di globuli e di fibrina, ed anche piu venoso. Parimente voglionsi qui rammentare le già citate osservazioni dimostrative dell'influenza di molti agenti ad alterare la forma dei globetti sanguigni, ed anche distruggerli, allorchè si mescolano col sangue estratto dal vivente: colle quali diciamo essere pure da considerare quelle molte non dissimili riferite da Henle. Il quale ci sembra affermare giustissima cosa, quando dice essere molto probabile, che alcune o molte di quelle azioni esercitate dalle diverse sostanze sul sangue estratto dal vivente possano pure avere effetto entro di questo; nè parergli da non tenersi a conto le osservazioni di Schult, per le quali gli fu manifesto le molte bevande acquose rendere rossigno lo siero per materia colorante sottratta dai globuli; simile forse essere l'effetto dei cibi molto acquosi; avere resistito viceversa più lungamente all'azione dell'acqua i globetti del sangue d'una rana, cui aveva messo in bocca dell'iodio; alterarsi essi nelle rane uccise col gaz acido carbonico o col gaz idrogeno nello stesso modo che pel loro mescolamento con questi gaz fuori del vivente (3). Eziandio secondo le osservazioni di Donné i globetti del pus rendono quelli del sangue deformati, corrugati, avvizziti, granellosi, come succede pure ad essi per effetto della putrefazione; nè mai la trasformano in globetti di pus, come taluni credettero, e come dapprima aveva pensato lo stesso Donnè (4). In questo modo la pioemia avrebbe certamente un'influenza diretta a diminuire la quantità dei globetti sanguigni, e forse che l'icore canceroso opererebbe pure non dissimilmente sui globetti medesimi. Realmente lo scoloramento dei cancerosi ha alcun che di particolare, e progredisce più assai di quello che si potrebbe supporre deri-

(1) Polli An. c. 1850 aprile, p. 225.
(2) L'Hérit. Chimic. Pathol. pag. 280.
(3) Anatom. Gen. nell'Encyc. Anatom. Tom. VI, pag. 459 e seg.
(4) Op. c. p. 189.

vabile dallo sconcerto delle funzioni e dalla difettiva introduzione dei materiali della riproduzione organica. Nello scorbuto poi, il cui stato morboso riponesi soltanto nell'alterata crasi sanguigna, chi potrebbe non considerare connessa collo stesso processo essenziale della malattia la diminuzione della quantità dei globetti sanguigni? Quante volte sono gravi i segni dell'alterazione della crasi sanguigna, intanto che ancora non molto considerabili sono gli sconcerti funzionali? Parimente nelle febbri tifoidee, nelle quali vedremo correre un processo di scomponimenti organici, o di metamorfosi organiche regredienti, il quale giunge talora fino alla generazione della più spaventevole idroemia, sarebbe certamente impossibile di non iscorgere dallo stesso processo essenziale della malattia prodotto in grande parte il diminuimento della quantità dei globetti sanguigni. E se l'albuminuria nasce colla stessa idroemia, e spesso dura lungo tempo senza grave sconcerto delle funzioni, non può arrecare la stessa diminuzione della quantità dei globetti sanguigni, che per l'essenziale suo processo morboso, non ancora per verità abbastanza definito. Parimente, dappoichè L'Héritier trovava molto scarsa la quantità dei globetti sanguigni in otto sifilitici, se quest'alterazione del sangue dovevasi in essi alla malattia, piuttosto che ai rimedj usati per combatterla, come sembrerebbe probabile, non sarebbe certamente agevole di derivarla da altre cagioni che fuori dalla diretta influenza del principio celtico sulla crasi sanguigna. E noi di fatto accennare dovremo dipoi il mutamento singolare nato allora anche nelle qualità degli stessi globetti sanguigni, pel quale rendesi appunto maggiormente probabile l'influenza predetta. In fine, allorchè esaminare dovremo la generazione della diatesi flogistica, vedremo come essa pure influir possa direttamente allo stesso effetto. Concludendo dunque diciamo che nel corso delle malattie la scarsezza dei globetti sanguigni, escluso dapprima che essa appartenga alla complessione dell'individuo, ha origine 1.° dal difetto delle influenze dell'ematosi, prodotto o dalla necessitata introduzione minore dei materiali della riparazione organica, o dallo sconcerto funzionale causato dalla malattia; 2.° da combinazioni chimiche prodotte da sostanze minerali, come dai saturnini, dai mercuriali e forse ancora da altre sostanze minerali; 3.° da combinazioni organiche insolite, come nella piocmia, e forse

ancora nella diatesi cancerosa, 4.° da processi insoliti di metamorfosi regredienti, come la diatesi dissolutiva delle febbri tifoidee, e quella generata dall' icore gangrenoso, e dalle sostanze putride introdotte nella massa sanguigna; 5.° da altre specifiche diatesi del sangue non ancora bene definite, come quella dello scorbuto, dell' albuminuria, e delle malattie flogistiche. In ognuno di questi casi il sangue, se ha sofferta la sola diminuzione della quantità dei suoi globetti, si addimostra più sottile, più scorrevole e di un rosso più pallido: sovente si coagula con rapidità, e forma mai sempre un grumo ben più piccolo del consueto; e lo siero separatosene è molto più abbondante: il grumo stesso è qualche volta molle e di poca tenacità, tal' altra invece molto consistente, ed anche coperto di cotenna, la quale Borsieri medesimo diceva essere propria molte volte del sangue delle clorotiche.

25. Considerate in tale guisa le variazioni della quantità dei globetti sanguigni, dobbiamo ora noi volgere il pensiero alle alterate qualità di essi. E prima fra queste, della quale già facemmo parola, si è il mutato colore, che notammo farsi talora meno e talora più rosso del consueto, fino anche a rendersi quasi onninamente nero. Discorremmo allora anche le condizioni morbose diverse, colle quali videsi finora consociata quando l' una maniera, e quando l'altra delle suddette mutazioni del colore del sangue; nè omettemmo di ricercare eziandio le occorse alterazioni di questo fluido in ognuna delle predette circostanze. Una tale disamina per altro non ci condusse a conoscere abbastanza esattamente le immediate cagioni del mutato colore del sangue; e solo per riguardo alla diatesi scorbutica avemmo qualche argomento d'una particolare alterazione dell' ematosina. Pel resto poi ci rimase ignoto, se veramente i globetti sanguigni soggiacessero per sè medesimi ad alterazione, ogni volta che nel sangue si muta il suo colore. E perciocchè riconoscemmo nell' influenza del gaz acido carbonico e dei gaz non respirabili la facoltà di rendere più scuro il colore del sangue, e in quella dei sali suoi proprii e del gaz ossigeno la facoltà invece di farlo vermiglio; così ora ci accade di dovere appunto investigare, se per queste influenze soffrano gli stessi globetti sanguigni alcun apprezzabile mutamento; e quale veramente esso si sia. Considerava Dumas i

corpuscoli del sangue come esseri viventi, capaci d'un proprio processo di respirazione, effettuantesi per avventura col mezzo dell'endosmosi; ma dacché non poteva e non sapeva egli stesso definire, che cosa fossero veramente e la vita e la respirazione dei globetti sanguigni, così le cagioni immediate della loro colorazione vermiglia per influenza del gaz ossigeno, a fronte delle nuove locuzioni usate da esso, restavano per noi egualmente ignote; e sarebbe, per vero dire, omai tempo che cessasse nella scienza questa vanissima pretensione di fornire la ragione dei naturali avvenimenti col somministrare, invece della dimostrazione delle vere cagioni di essi, soltanto una nuova locuzione, con cui enunciarle. E per verità, a fronte della nuova denominazione di Dumas, ancora non si conosce nemmeno abbastanza, se fisica semplicemente, o chimica sia quell'azione del gaz ossigeno, per la quale il sangue prende il color vermiglio. Le sperienze di Magnus e di Marchand sul sangue venoso estratto dall'animale vivente provarono che esso, agitato col gaz ossigeno o coll'aria atmosferica, rendesi vermiglio; agitato col gaz acido carbonico, si tinge di più scuro colore; ed il primo può farsi poscia scuro, agitandolo collo stesso gaz acido carbonico, ed il secondo invece vermiglio, agitandolo col gaz ossigeno o coll'aria atmosferica, e così più e più volte alternamente. D'altra parte egli è evidente che il gaz acido carbonico non può disossidare il sangue, e quindi non può togliere ad esso il vermiglio colore per effetto d'una disossidazione; nè lo potrebbe che per un altro nuovo composto dello stesso gaz acido carbonico con qualcuno degli elementi dei globetti sanguigni, se veramente chimica fosse la sua azione. Ma così subito non potrebbonsi alternamente produrre reazioni chimiche sul sangue stesso tante volte, quante esso cambia di colore per l'influenza alterna dei gaz suddetti. Tutto ciò fece credere a Magnus ed a Marchand che i gaz medesimi s'interponessero semplicemente alle molecole sanguigne, e non altro che fisica fosse perciò l'azione loro generatrice del diverso colore dei globetti sanguigni; cioè alla presenza del gaz acido carbonico fosse dovuto il colore scuro, ed il gaz ossigeno avesse soltanto la facoltà di discacciarnelo, e di togliere così la cagione dello stesso scuro colore del sangue; come pure il gaz acido carbonico avesse facoltà di discacciare

il gaz ossigeno, e, tornando a mescolarsi col sangue, di nuovo lo rendesse rosso scuro: nè mutazione chimica avvenisse fra gli elementi del sangue e il gaz ossigeno, se non fosse promossa dalle cellule animali, ed allora si svolgesse calorico, e seguisse rarefazione del sangue, valevole essa pure di farlo apparire d'un rosso più vivace (1). E noi già notammo che il sangue venoso mescolato colla soluzione d'alcuni sali prende il vermiglio arterioso; mescolato con quella d'alcuni altri si rende di colore più scuro, senza che nell'un caso e nell'altro si mutino punto le influenze del gaz ossigeno, e del gaz acido carbonico: onde già avvertimmo che, mentre il gaz ossigeno non comparte al sangue il color vermiglio arterioso senza la presenza dei sali, questi all'incontro originano un tale effetto senza la cooperazione di quello. Quale dunque si è precisamente l'azione dei sali sulla materia colorante del sangue? Non si potrebbe riporre nella cessione d'una parte d'ossigeno, quando il nitrato di soda, il solfato ed il nitrato di potassa ed altri sali della stessa categoria, i quali non contengono un atomo d'ossigeno suscettivo di separarsi da essi, arrossano pure il sangue; e d'altra parte passano immutati per la circolazione sanguigna. Parimente gli acidi, che ben contengono ossigeno, anneriscono, e non fanno più rubicondo il sangue: il quale ultimo effetto sembra potere da essi derivare soltanto, quando vengono onninamente consumati a saturare l'eccesso delle basi dei sali alcalini, convertendoli tutti in sali neutri. Ciò non pertanto il sangue venoso non può derivare il suo colore scuro dal difetto dei sali, i quali o si trovano in esso come nel sangue arterioso, o vi si trovano in quantità non di molto minore. Per tutto ciò si conclude, 1.° che il colore scuro del sangue venoso è principalmente dovuto alla presenza dell'acido carbonico; 2.° che l'influenza del gaz ossigeno a convertirlo in vermiglio si ripone forse unicamente nella sua facoltà di discacciarne l'acido carbonico; 3.° che tuttavia a quest'effetto occorre la presenza dei sali del sangue; 4.° che in fine il modo d'una tale cooperazione egli è ancora a noi del tutto ignoto; 5.° che solamente si presume sia nell'acido carbonico un'azione valevole d'impedire l'influenza dei sali sui materiali del sangue (2).

(1) Veg. Polli Op. c. 1847 - Luglio - pag. 21.
(2) Veg. L'Héritier. Chim. Pathol. pag. 95 a 98.

Se non che parve a Rees che i globetti del sangue arterioso non contengano alcuna sostanza grassa fosforata, ed il suo siero sia ricco di fosfati alcalini; viceversa i globetti del sangue venoso abbiano un grasso fosforato, ed inoltre lo siero di essi sia privo di fosfati alcalini (1): onde egli deduceva, che nell'inspirazione il gaz ossigeno abbrucia la materia combustibile dei globetti venosi, e forma gaz acido carbonico, acqua ed acido fosforico, il quale passa subito a formare il fosfato di soda tribasico, e questo poi agisce sull'ematina a modo degli altri sali, ed è la cagione del suo colore vermiglio (2). La quale teorica dichiara Rees medesimo non fondarsi punto sulla scomposizione del carbonato alcalino del sangue venoso, ma piuttosto sulla formazione d'un fosfato di soda a spese d'un sale ad acido organico; nè perciò la somiglianza di composizione delle ceneri del sangue venoso e di quelle dell'arterioso, e la presenza dei carbonati alcalini nel sangue sarebbero punto in contraddizione colla teorica anzidetta (3). Queste osservazioni e queste avvertenze renderebbero bensì ragione della maniera, con cui il gaz ossigeno ed i sali cooperassero alla generazione del color vermiglio del sangue; ma non si concilierebbero sì di leggieri colle osservazioni di Magnus e di Marchand, acconce a dimostrare una semplice influenza fisica, e non una chimica, del gaz ossigeno nella colorazione del sangue stesso. L'argomento dunque delle diverse colorazioni del sangue non sembra ancora bastevolmente chiarito; ed io, non volendo ardire d'entrare troppo innanzi nelle più ardue disquisizioni della chimica animale, ho solamente voluto ricordare le poche considerazioni fin qui esposte, affinchè non ci avvenga di abusare dell'utile applicazione della chimica alla patologia, come pur troppo si è fatto d'ogni altra maniera d'investigazione dell'economia animale. Però noi, fermi costantemente nella diligenza di non trascendere giammai con vane supposizioni le rigorose dimostrazioni dei fatti, diciamo soltanto, che il colore rosso scuro del sangue venoso trae la sua origine dalla perduta o diminuita influenza del gaz ossigeno, e dall'aumento di quella del gaz acido carbonico, nè ci arroghiamo

(1) Veg. Polli. Ann. cit. Marzo 1850, p. 184.

(2) Ann. cit. Aprile 1848, p. 242 e 43.

(3) Fasc. cit. p. 190.

di definire in che precisamente sia quell' influenza costituita; e quando veggiamo crescere oltre il consueto il color scuro predetto senza verun' altra riconoscibile alterazione del sangue, diciamo prevalere la venosità; ed usiamo appunto questa parola per non avventurarci ad esprimere alcuna particolarità non ancora abbastanza comprovata. Questa prevalenza della venosità si osserva propria senza dubbio del sangue della pletora già descritta, ma può esistere eziandio senza pletora, come d'ordinario anzi accade nei climi caldi, e nelle estati caldissime nei climi temperati.

26. Il sangue però così costituito rendesi più atto alla secrezione della bile, e dissi pure come sembrò eziandio maggiormente proclive ai processi delle metamorfosi retrograde, quali vengono in esso suscitate o dai contagi o dai materiali organici in istato di scomposizione. Il primo dei suddetti avvenimenti è non solamente persuaso dalle note leggi fisiologiche, che dimostrano servire il fegato insieme coi polmoni alla decarbonizzazione del sangue; ma viene eziandio ampiamente comprovato dalla costanza, con cui realmente osservasi la soprabbondanza della bile seguire di pari passo colla generazione della maggiore venosità del sangue: di tal che ne' climi più caldi, ove è veramente somma la prevalenza della venosità, abituale è pure agl' individui la policolia, fino a nascere talora la necessità di grandi regolari evacuazioni di essa per vomito, o per secesso; ed i così detti morbi biliosi appartengono pure ai climi caldi ed alle estati più calde. Parimente nelle diverse classi degli animali, in proporzione che si ristringe l'apparecchio respiratorio e diminuisce la differenza del sangue arterioso e venoso, cresce la mole e la funzione del fegato. Onde non credo che certamente si possa mettere in dubbio l' influenza della venosità del sangue alla maggiore secrezione della bile. Ma gl' individui costituiti in questo stato offrono non difficilmente più intensamente colorate le orine, e la congiuntiva degli occhj suffusa d' una leggiera tinta giallognola, e la cute stessa avente alcun che di giallastro e di scuro: apparenze tutte che si scorgono eziandio in coloro, che sono di più deciso temperamento bilioso; per le quali si fa manifesto esistere nella massa sanguigna una certa quantità insolita della materia colorante della bile. Antecedentemente però io accennava

potere questa derivare non solo dal riassorbimento di una parte della bile già separatasi nel fegato, ma eziandio dalla trasformazione della materia colorante del sangue per difettiva influenza del gaz ossigeno inspirato. Le cose allora discorse tornano ora acconce ad avvertirne, che dunque eziandio coll'imperfetta formazione dei globetti sanguigni, o colla prevalente venosità, si può appunto intrinsecare lo sviluppo della materia colorante della bile in luogo della vera ematina; il che noi consideriamo, come una delle probabili e più importanti alterazioni della materia globulare del sangue.

27. Un altro dei più frequenti ed importanti cangiamenti, che si osservano nei globetti del sangue, appena estratto dal vivente, si è quello della loro forma. Non solamente veggonsi talora gonfj e sferici, ovvero corrugati e impiccioliti, ma eziandio variamente contorti, merlati, dentati, granulati, stellati; o piani in una faccia e curvi nell'altra: le cagioni delle quali diverse forme di essi ancora non sono per verità abbastanza conosciute e determinate. Ma anzi non si è nemmeno studiata con sufficiente estensione l'attenenza, che le forme stesse hanno col colore del sangue, e certo che gialli soltanto si addimostrano talvolta i globetti schiacciati e variamente contorti, e se tutti questi mutamenti possono essere effetto d'endosmosi od exosmosi, potrebbero pur anche derivare da alterazioni degli elementi stessi che compongono i globetti sanguigni. Ciò non pertanto crediamo importanti le influenze, che già dicemmo avere la forma lenticolare contratta dei globetti sanguigni sul loro colore più rubicondo, e quella invece della forma sferica sul loro colore più scuro. Egualmente notabilissima resultanza d'osservazione stimiamo questa, che cioè le deformità dei globetti sanguigni provengono principalmente da tutte le cagioni atte a rompere o distruggere le loro membranelle, dando allora al sangue un color più scuro, ed allo siero di esso la tinta rossigna. La cagione poi della proprietà, che talora acquistano i globetti sanguigni, di addossarsi a colonna, dicemmo pure non essere ancora per noi pienamente disvelata, comunque sembri tenere non poco alla forma lenticolare di quelli, e perciò non si manifesti, quando essi veggonsi rigonfj e sferici. Nemmeno si conoscono ancora le giuste attenenze delle diverse forme dei globetti sanguigni colle diverse malattie,

e se, come riferisce Vogel, Scherer li trovava gonfj e lacerati nel sangue tolto dal cuore del cadavere d'una femmina morta di metritide puerperale, ed avente acido lattico libero nel sangue; se in grande parte, e qualche volta anche affatto distrutti li vedeva lo stesso Vogel nelle parti gangrenate; se pronti a così alterarsi egli medesimo e Cluge li osservavano nel sangue dei malati di tifo; noi potremo bene da tutto ciò argomentare, come avverte lo stesso Vogel, deformarsi realmente i globetti sanguigni, quando il sangue soggiace ad alterazioni chimiche (1); ma non per questo sappiamo ancora quali maniere di chimiche alterazioni generino piuttosto una, che altra deformità dei globetti sanguigni, nè con quali malattie esse più particolarmente si congiungano. Rammenterò tuttavia che, se la forma rigonfia e sferica dei globetti si consocia il più spesso col più scuro colore del sangue e colla tinta rossigna dello siero; e se tutto questo comincia ad apparire sotto la prevalenza della venosità, per la quale sola il sangue addimostrasi più proclive a scomposizione, le qualità stesse poi si manifestano grandemente, quando i globetti sanguigni per le forme angolose, dentate, merlate, frastagliate ec. si possono credere anche offesi nelle loro membranelle da un'azione o meccanica o chimica, e da questa principalmente, come sembra realmente accadere nella diatesi scorbutica ed in ogni maniera di diatesi dissolutiva. Effetto d'una tale scomposizione dei globetti sanguigni si è la colorazione rossa dei tessuti, proveniente dall'imbibizione della materia colorante del sangue: fenomeno che si osserva molto frequentemente nei cadaveri dei periti per cancrena, pel morbo maculoso di Werlhoff, e per febbri putride; e tanto di più, quanto più grave si palesa in tali malattie lo stato dissolutivo. Verissimo per altro che le colorazioni siffatte sembrano formarsi solitamente dopo la morte degl'individui; ma come si trovano in tutti i cadaveri, nei quali è dispiegato il processo della putrefazione, così nei morti per le summentovate infermità addimostransi già forti quando ancora non sonosi manifestati i segni della putrefazione, e danno quindi a divedere di prorompere dalle condizioni precedenti del sangue, disposto senza dubbio ad abbandonare più

(1) Op. c. p. 63.

presto la sua materia colorante allo siero, il quale ne la discioglie, e la rende acconcia a penetrare nella trama organica dei tessuti. Questo fenomeno dunque sembra per sè stesso valevole di comprovare, che il sangue ha soggiaciuto nel vivente ad un' alterazione, che in qualche modo lo avvicina al processo stesso della putrefazione. Però noi veggiamo realmente non regnare giammai le febbri a diatesi dissolutiva, finchè nell' ematosi si dispiega molto efficace l' influenza del gaz ossigeno; e viceversa non mancare di svilupparsi più o meno fortemente in tutte quante mai le circostanze, sotto le quali diminuisce l' influenza suddetta: tanto appunto il comporsi meno perfettamente dei globetti sanguigni per difettiva azione dell'ossigeno corrisponde col rendersi essi meno tenaci della loro organica composizione, e più disposti perciò ad essere assaliti dalle potenze scompouitrici. Pure anche il sangue degli scorbutici, come quello degli affetti dal morbo maculoso di Werlhoff, offre lo siero rossigno per ematina disciolta vi, ed è di molto atro colore, e vale a generare nei tessuti organici l'imbibizione del suo colore. Accennava inoltre, come il Taddei avesse indizio d' alterazione particolare dell' ematosina del sangue gemente dalle gengive d'una malata della Clinica Medica da me diretta. Quell'alterazione per altro non si potrebbe certo affermare non fosse accaduta, dopo che il sangue era uscito dai proprj vasi; ma non di meno dimostrerebbe sempre una grande propensione dell'ematosina a scomporsi. Così riconoscere possiamo, che il sangue dei malati delle febbri a diatesi dissolutiva, e quello degli affetti da gangrena, o da scorbuto, o dal morbo maculoso di Werlhoff dà a divedere col mezzo della rossa imbibizione dei tessuti nel cadavere, o col mezzo della facile soluzione dell'ematina nello siero del sangue estratto dal vivente, che la materia globulare di esso è di già scomposta in buona parte, o dispostissima a scomporsi. Ciò non pertanto la cagione immediata di questo stato dell' ematina non conosciamo ancora abbastanza. Vogel avverte che può esso provenire da influenze diverse, e fra le altre dal trovarsi nel sangue l' acido lattico libero, o il carbonato d'ammoniaca, ovvero dal nascere in esso una notabile diminuzione dei sali suoi proprj (1),

(1) Op. c. p. 81.

nè mancarono altri di considerare, che, siccome le copiose bevande acquose ed il vitto molto ricco di parti acquee rendono rossigno lo siero, così molto probabilmente producono un tale effetto per atto d'endosmosi, che conduce i globetti sanguigni a rigonfiarsi di parti acquee, ed a lasciare quindi sfuggire da essi l'ematina disciolta in queste. Se non che i mentovati accidenti della rossigna colorazione dello siero e dell'imbibizione dei tessuti sembrano verificarsi nel sangue, specialmente quando egli è costituito nella diatesi scorbutica, o in alcuno di quei processi di scomposizione, che provengono dai contagi o dall'infezione prodotta dai materiali organici in istato di scomposizione. Onde noi crediamo di potere considerare la lieve attitudine della materia colorante del sangue a disciogliersi nello siero, come propria ancora della prevalente venosità, o dell'idroemia; la più forte invece, o quella, per cui veramente ha pure effetto il fenomeno dell'imbibizione suddetta, non accadere che per la diatesi scorbutica (nella quale comprendiamo anche quella del morbo maculoso di Werlhoff), o per la dissolutiva, che già dicemmo abbracciare non poche varietà. E tali crediamo essere attenenze di non poco momento a sapersi per la generale semeiotica.

28. Altra ben singolare alterazione dei globetti sanguigni sarebbe pur quella, che Dubois d'Amiens osservava negli scrofolosi. Vedeva egli i globetti lenticolari avere più forte la depressione centrale, e non più un punto adombrato sopra ciascuna faccia, ma invece un cerchio scuro con un punto centrale trasparente, di maniera che i globetti stessi sarebbonsi certamente creduti forati: inoltre ne scorgeva altri molti deformati da lacerazioni più o meno profonde, e da altri mutamenti di figura (1). Tutto ciò dimostrerebbe l'imperfezione della formazione organica, e quasi farebbe credere che la disposizione grande degli scrofolosi alle pseudomorfosi cominciasse dagli stessi globetti sanguigni: ma le osservazioni sono troppo scarse per essere certi, che le osservate alterazioni dei globetti sanguigni tengano essenzialmente alla diatesi scrofolosa. Allorchè Dubois d'Amiens le osservava (e certo non erano molte volte), potevano esse avere avuta alcun'altra non avvertita origine;

(1) L'Hérit. Op. c. p. 262.

e d'altra parte potrebbero eziandio occorrere in altre malattie; tanto più che sappiamo essere molte le sostanze valevoli d'alterare i globetti sanguigni, e lacerarli, e renderli frangiati. Fin qui dunque l'osservazione ci lascia in gravissima dubitazione, e c'invita soltanto ad iterate e più accurate indagini. La cosa medesima è a dire della maggiore trasparenza dei globetti sanguigni delle clorotiche, quale era osservata da Donné, e della molta diminuzione del ferro dell'ematina nello stesso sangue clorotico attestata da Foedich, e nello scorbutico osservata da Becquerel e Rodier; e dei globetti bianchi più voluminosi notati da Rayer come proprj del sangue degli affetti d'albuminuria; e di altre consimili osservazioni, certamente ancora per la troppa loro scarsezza onninamente inconcludenti. Piuttosto meritevoli di qualche maggiore considerazione sembranmi le osservazioni di Dujardin e Didiot. Raccoglievano eglino il sangue all'uscire della vena, e lo mescolavano subito con una soluzione concentrata di solfato di soda alla temperatura di 18 c., e, sbattutolo per alcuni minuti, lo passavano attraverso d'una tela per ispogliarlo affatto della fibrina; quindi aggiungevano altre due parti della soluzione suddetta, sicchè ne fossero tre per una di quel siero misto coi globuli del sangue: ponevano il miscuglio sopra un filtro di carta bagnata nella stessa sopraindicata soluzione; soffiavano aria in esso con cannello opportuno, e vedevano i globetti sanguigni talora passare pel filtro, e talora nò. Non passavano quelli del sangue dei malati di pneumonitide vera, di pleuritide, di dissenteria acuta, di artritide acuta, e di leggiere febbri tifoidee, terminate poi felicemente: passavano invece quelli del sangue dei malati delle febbri tifoidee gravi, di risipola, di tisi, d'alcune affezioni di cuore, di pneumonitide disseminata e tifoidea. La sbattitura aerava rapidamente il sangue, allorchè i globuli non passavano pel filtro, lentamente invece e difficilmente, quando essi passavano pel filtro stesso. Tuttociò mostra che i globetti nella diatesi flogistica, e nelle malattie a processi dissolutivi acquistano proprietà diverse, che ancora l'osservazione deve definire. Inoltre ad alterazione dei globetti sanguigni si dovrebbe forse attribuire il diverso stato d'elettricità del sangue? Almeno, dovendo noi riguardare i globetti del sangue come la parte veramente organica di esso, dovremmo altresì reputare, che spe-

cialmente appartenesse ad essi medesimi la prerogativa d'una elettricità propria. Troppo però le osservazioni sono tuttavia manchevoli rispetto a questo particolare, e troppo per verità sarebbero tuttavia temerarie le nostre congetture.

29. Ma realmente nel sangue infiammato i globetti soggiacciono eglino ad alcuna determinata alterazione delle loro qualità? L'Hunter li diceva fatti di maggiore gravità specifica, e questa loro proprietà corrisponderebbe assai bene col loro più sollecito precipitarsi verso il fondo del vaso, quale si osserva costantemente nel sangue infiammato. L'attitudine pure, che negli stessi globetti sanguigni scorgeva Vogel, e che quindi riconobbero eziandio i più distinti ematologhi recenti, di addossarsi cioè gli uni sugli altri a guisa di monete soprapposte, e di costituirsi così in colonne, fu mai sempre trovata propria di quel sangue, nel quale si fa più sollecita la discesa dei globetti, e costante quindi nel sangue infiammato. Ma questa propensione dei globetti sanguigni all'agglutinamento, da quale cagione può ella veramente derivarsi? Parve a Nasse, seguito in ciò anche dall'Henle, che non da alterazione dei globetti medesimi, ma bensì da soprabbondanza d'albumina e da difetto di sali provenisse un tale fenomeno. Pure Vogel aggiungeva al sangue una soluzione d'albumina, ben poco carica di sali, e non poteva suscitare l'agglutinamento suddetto dei globetti: aggiungeva una soluzione concentrata di sali, ed essa qualche volta sì, ma non sempre, arrestava nel sangue un cosiffatto fenomeno. Confessa perciò Vogel, che quantunque molti sieno stati i suoi tentativi, nulla tuttavia di concludente ha potuto raccogliere intorno alla cagione della mentovata tendenza dei globetti sanguigni all'agglutinamento (1). Il Donné osservava eziandio nel sangue delle clorotiche questa maniera d'unione dei globetti sanguigni, ma allora essa apparivagli meno distintamente nel campo del microscopio, e soprattutto le piccole linee nere formate dai contorni dei globetti erangli meno manifeste (2): ciò che per verità dimostrerebbe alquanto modificato l'atto stesso della reciproca adesione dei globetti sanguigni. Inoltre Donné medesimo notava un certo stato

(1) Op. cit. pag. 64.
(2) Op. cit. pag. 130.

oleoso dei globetti sanguigni, pel quale essi filano, per così dire, come un corpo grasso, anzichè scorrere liberamente sulla superficie del vetro: e questa maniera d'alterazione trovava egli più particolarmente sensibile nel modo d'agglomerarsi dei globetti in colonne, di tal che allora stringevansi in così forti contatti, da parere quasi fusi insieme, e non permettere che gli uni si distinguessero dagli altri (1). Sembrerebbe perciò, che veramente s' intrinsecasse coi globetti stessi un certo stato di vischiosità o d'untuosità, ed a questo fosse dovuto il loro agglutinarsi a forma di colonne. Pure il fenomeno merita d' essere meglio investigato; e noi terremo doversi per ora riguardare, come più specialmente proprio del sangue infiammato; o almeno come una delle più valide influenze alla generazione della cotenna nel sangue estratto dal vivente.

30. In fine dirò ancora che la quantità eccessiva dei globetti bianchi, trovata non poche volte dal Donné nel sangue di diversi malati, e coesistente per solito colla corrispondente scarsezza dei globetti rossi, viene da lui medesimo attribuita al difetto della trasformazione di quelli in questi; quasi un arresto del processo dell'ematosi. Ed aggiunge, che egli ha osservata quest' alterazione del sangue nei *malati affetti da lesioni profonde, indeboliti, deteriorati da un lungo travaglio di malattia, tale da gettare lo sconcerto in tutta l'economia, massimamente nella nutrizione e nell'assimilazione* (2). Comunque però egli affermi non avere mai potuto discernere i globetti bianchi del sangue da quelli del pus, e perciò essergli impossibile di giudicare, che i casi da lui osservati non fossero di vera purulenza della massa sanguigna; ciò non pertanto tiene assai più probabile la sopraenunciata sua opinione, solo perchè negl' individui, i quali gli offrirono lo stato sopraddetto del sangue, non si rinvenne altro segno qualunque di generazione del pus. Pure i più recenti micrografi credono, che si abbia modo di distinguere i globetti del pus da quelli d'ogni altro materiale organico, come più avanti dovremo dire; nè trovo che il Donné abbia giustamente seguite le indagini credute opportune a bene

(1) Op. cit. pag. 137.
(2) Op. c. p. 135 e 136.

assicurarsi, se i globetti bianchi da lui veduti più volte nel sangue in grande quantità fossero veramente gl'incolori del sangue stesso, o non piuttosto globetti di pus. La più singolare osservazione, che egli accenna relativamente ad un tale fenomeno morboso, sarebbe per verità molto acconcia a far presumere, che i globetti bianchi del sangue avessero allora la natura di pus. Trattavasi d'individuo malato d'arteritide residente nei vasi delle membra inferiori, e congiunta con ecchimosi e flittene gangrenose delle due gambe; sicchè Donné medesimo confessa, che a tutta prima era portato a credere quel sangue mescolato con pus (1). D'altra parte io ricordava già più sopra il caso di tanta quantità di globetti bianchi esistenti nella massa sanguigna, che quasi formavano la totalità di questa, e che per le osservazioni microscopiche eseguite dall'egregio Professore Pellizzari, e per le chimiche compiute dall'esimio Signor Casanti furono veramente riconosciuti della natura del pus. Queste brevi considerazioni non ci permettono dunque di potere ancora valutare abbastanza le alterazioni dei globetti bianchi del sangue, e restiamo grandemente dubitativi, se, allorquando parvero al Donnê molto eccessivi di quantità nella massa sanguigna, non avessero in vece vera natura di pus, o almeno non la avessero talvolta, o il maggior numero delle volte. La microscopìa quindi, soccorsa eziandio dalla chimica organica, ha di che esercitarsi per questo riguardo ad incremento di ben importanti nozioni patologiche.

31. Per tutto ciò dunque, che abbiamo fin qui riferito e ragionato intorno alle alterazioni dei globetti del sangue, possiamo concludere essere meglio accertate dimostrazioni di fatto queste che seguono; cioè

1.° soggiacere i globetti rossi sanguigni ad aumento e a diminuzione di quantità, ed eziandio a mutamenti delle proprie loro qualità: probabilmente queste medesime alterazioni appartenere ancora ai globetti bianchi, ma non essere fino ad ora abbastanza dimostrate.

2.° l'aumento della quantità dei globetti rossi sanguigni provenire specialmente dall'introdursi una maggiore copia di materiali a base di proteina entro il torrente della circolazione

(1) Op. c. p. 135.

sanguigna, da un minore consumo di essi negli atti secretivi e nutritivi, e da una tale influenza del gaz ossigeno inspirato, la quale non raggiunge per riguardo ai materiali introdotti la proporzione dello stato normale.

3.° Congiungersi perciò d'ordinario l'aumento stesso colla prevalenza della venosità, ed allora non difficilmente insorgere i fenomeni della più comune maniera di pletora.

4.° Potere per altro eziandio coesistere un tale aumento con quello della fibrina, come è talora nelle malattie infiammatorie; e viceversa coesistere anche più di leggieri col difetto della quantità della fibrina, come è sovente nelle febbri tifoidee, e nel primo stadio dello scorbuto.

5.° Diminuire più spesso la quantità dei globetti sanguigni, ed accadere ciò, quando scarseggiano i materiali organici introdotti cogli alimenti, quando difetta l'influenza dell'ossigeno inspirato, quando si sottrae sangue, e quando occorrono entro la massa sanguigna o certe peculiari diatesi non ancora bene definite, o azioni chimiche direttamente scompositrici dei globetti sanguigni.

6.° In generale il solo stato di malattia valere alla diminuzione dei globetti sanguigni proporzionatamente ai minori alimenti introdotti, al minore gaz ossigeno inspirato, ed allo sconcerto delle funzioni impediente la pienezza del processo dell'ematosi; salve le influenze più speciali dipendenti dalla natura della crotopatia esistente, fra le quali singolare per verità essere l'influenza del dolore, conducente talora ad aumento della materia globulare del sangue.

7.° Le alterazioni di qualità dei globetti sanguigni essere meno conosciute in sè stesse e nelle loro attenenze.

8.° Importante essere quella del loro colore più scuro, dinotante eccesso di venosità, e in conseguenza difettiva influenza assoluta o relativa del gaz ossigene nel processo dell'ematosi, allorchè almeno niun'altra alterazione si palesa nel sangue.

9.° Il disciogliersi dell'ematina nello siero del sangue estratto dal vivente, se lieve, potere appartenere anche alla stessa venosità ed all'idroemia; se forte, essere molto proprio della diatesi scorbutica, della gangrenosa e della dissolutiva.

10.° Molto probabilmente appartenere allo scorbuto una particolare alterazione dell'ematina.

11.° Pel resto le alterazioni dei globetti sanguigni essere da tenere a conto soltanto di un subietto meritevole ancora di più estese indagini.

32. Lo siero eziandio, altrimenti detto liquore del sangue, è suscettivo di crescere e diminuire di quantità, e d'alterarsi di qualità. Il Denis però, vedendo che ben presto si emette per orina tutta la quantità d'acqua che si è bevuta, credette non potesse eccedere la quantità dell'acqua circolante nel sistema vascolare sanguigno. Pure le analisi del sangue costituito in istato di malattia dimostrarono non solamente variabile la proporzione delle parti acquee colle solide, ma variabile pur anche la quantità assoluta di quelle. Non esiteremo dunque ad ammettere del liquore del sangue le tre sopraindicate maniere d'alterazione. Meritevoli pure d'attenzione mi sembrano le proporzioni seguenti notate da Monneret e Fleury. Negl'individui di temperamento sanguigno, di muscoli molto sviluppati, di petto ampio, di respiro facile e profondo, abbondantemente nutriti, e facienti uso di vino, siero del sangue 880,503, globetti 119,497. In individui adulti d'ambedue i sessi, d'abito di corpo sanguigno, o linfatico, o sanguigno nervoso, di mediocre robustezza muscolare, nutriti convenevolmente, e viventi piuttosto agiatamente, tipo medio fra i deboli ed i robusti, siero del sangue 917,108, globetti 82,892. Finalmente nei neonati, nei decrepiti, nei deboli, nei non esercitati, nei viventi in luoghi oscuri, umidi, sudici e non ventilati, nei male nutriti, nei nutriti principalmente di vegetabili, negli sparuti, nei macilenti, nei linfatici, nei lassi, siero del sangue 955,673, globetti 64,227. Ecco in questi ultimi casi condizioni d'organismo prossime allo stato di malattia, ed ecco per esse una maggiore quantità assoluta di siero nel sangue (1).

33. Lo siero sembra rendersi più abbondante, che nello stato normale, sotto il corso dell'oligoemia, della clorosi, del diabete, della pioemia, dello scorbuto, della diatesi delle febbri tifoidee e miasmatiche, dell'itterizia, della diatesi cancerosa, della tubercolosi polmonare, delle lesioni strumentali del cuore, e di ogni altra infermità, che specialmente per la sua durata origina non solo l'ipotrofia, ma rendesi eziandio ac-

(1) Compend. di Medic. Prat. V. I pag. 280.

concia a produrre l'idroemia in conseguenza del diminuito processo dell'ematosi. Però in generale diciamo che tutte le cagioni stesse, per le quali ha effetto la diminuzione dei globetti sanguigni, possono pure originare l'aumento della parte acquea del sangue; la quale realmente si osserva crescere per le cacciate del sangue e pel digiuno; e tanto più facilmente quest'effetto si conosce intervenire in tutti i mentovati casi, quanto più, insieme coll'aria che si respira e coi cibi che si prendono, si introducono parti acquee. Onde realmente i luoghi bassi, umidi e poco ventilati; la lunga dimora in camere poco spaziose, umide, male aerate e poco riscaldate dal sole; le stagioni grandemente piovose e qualunque straordinaria costante umidità dell'atmosfera; il poco esercizio, e l'uso di cibi vegetabili freschi e succulenti, e perciò appunto molto ricchi di parti acquee, favoriscono senza dubbio assai possentemente la genesi della maggiore parte delle idropi. Verissimo tuttavia che in questi casi non è stato certamente verificato sempre, e nemmeno sovente, il reale aumento della quantità delle parti acquee del sangue oltre allo stato suo normale; ma verissimo altresì che molte volte la copia grande dello siero travasato nel tessuto cellulare, o raccolto nelle interne cavità, potè ampiamente testificare, che non raramente si aduna entro al sistema vascolare sanguigno tanta acqua, che non può tutto il soprappiù di essa venire emesso per la via dei reni; e lo stesso aumento di peso del corpo, che succede dopo il bagno o nel dimorare in mezzo ad atmosfera molto umida, dimostra pure la realità del fatto dell'assoluto aumento della proporzione delle parti acquee del sangue. E qui piacemi altresì di ricordare una curiosa ed importante osservazione di Le Canu. Dice egli che in un giovane, dopo 40 giorni di severa dieta e dell'uso di molte bevande acquose, la parte acquea del sangue era passata dalla proporzione di 770 a quella di 804 (1): il quale fatto sembrerebbe perciò dimostrare, che eziandio le troppe bevande acquee possono contribuire alla generazione della vera idroemia. In fine anche negli esantemi acuti, dopo i quali è facile la generazione dell'anasarca, dell'edema del polmone, e d'altre idropi, sembra originarsi talora per lo stesso pro-

(1) Etudes sur le sang p. 72.

cesso essenziale della malattia una vera idroemia, che forse a un tempo tiene al difetto dei globuli sanguigni ed all'aumento delle parti acquee del sangue (1). Essa però nasce soltanto al declinare di dette malattie, quando anzi nel principio le parti acquee del sangue sembrano diminuire. Crediamo noi pertanto di potere considerare come bastevolmente comprovato, che lo siero può soprabbondare nella massa sanguigna per difettiva influenza di tutti, o d'alcuno degli agenti dell'ematosi, ma soprattutto per la maggiore introduzione di parti acquee entro il sangue stesso col mezzo dell'aria troppo umida, in cui vive l'individuo, e degli alimenti troppo acquosi, che egli prende, forse ancora delle troppe bevande acquee.

34. Diminuisce poi la quantità ordinaria dello siero nel sangue di chi è sotto il corso delle malattie infiammatorie, o ha raggiunto lo stato di pletora, o trovasi assalito dalla colèra; nel quale ultimo caso sembra decrescere nel sangue la quantità dello siero, in proporzione che hanno effetto le grandi evacuazioni liquide gastro-enteriche: di tal che sul finire di così terribile infermità il sangue stesso trovasi privo quasi affatto della sua parte sierosa, e simile in certa guisa alla pece liquefatta. Tale però una diretta sottrazione dello siero medesimo dal sangue, la quale possiamo credere apporti pur sempre una qualche diminuzione dell'ordinaria quantità dello siero stesso, ogni qual volta intervenga con tale abbondanza e rapidità, che dalla nuova introduzione di parti acquee non possa quella essere abbastanza riparata. Sarebbe quindi dal molto versarsi di siero nel tessuto cellulare, che sotto il corso pure dell'albuminuria si trova talora diminuita la quantità dello siero del sangue? In tali casi il vizio dell'ematosi è sempre necessariamente secondario d'uno sconcerto delle funzioni secretive del corpo vivente, quando che nelle malattie infiammatorie e nella pletora sembra anzi tenere all'alterazione del processo dell'ematosi. E realmente le cagioni stesse già dette della pletora con prevalente venosità, e quelle, che dire dovremo, della diatesi flogistica, operano pure a diminuire nel sangue la quantità delle parti acquee, rendere così scarseggiante il suo siero. Singolare poi, e certamente non fa-

(1) L'Héritier, Op. c. p. 173.

cile a spiegarsi, che nelle febbri periodiche si osservi aumento di sierosità del sangue, durante lo stadio del freddo, e diminuzione di essa nello stadio del caldo.

35. Molto più considerabili e varie e frequenti sono le alterazioni delle qualità proprie dello siero medesimo. E in primo luogo, dappoichè oggi giorno egli è abbastanza dimostrato l'introdursi nel sistema vascolare sanguigno tutti i principj, che dispiegano la loro azione sulle generali funzioni dell'organismo, o sopra le parti remote dalla sede del loro immediato contatto cogli organi del vivente; e molti di tali principj circolano pure immutati col sangue, ed escono egualmente immutati pei naturali emuntorj del corpo, ed altri ivi soggiacciono a scomponimenti e nuovi ricomponimenti, e così sotto altra forma sono eliminati; lo siero del sangue dobbiamo necessariamente riguardare come il veicolo di tutti questi principj, ai quali si debbono principalmente le malattie tutte, che diciamo d'avvelenamento. E possiamo credere, che pure sospesi nello siero trascorrano le vie della circolazione sanguigna tutti i materiali organici capaci d'agire o come i veleni stessi, ovvero per mezzo d'un processo di successive metamorfosi organiche, a modo quasi d'un movimento fermentativo suscitato nella massa del sangue, come sono i contagj, i miasmi, e tutte le sostanze organiche in istato di scomposizione. E che era poi nello siero del sangue d'un litofago, dappoichè lo osservava scarsissimo il Rostan, e nello spazio di due ore indurarsi come un cristallo (1)?

36. I principj della bile, l'aria, ed il pus sono di tale qualità, che possono operare nell'uno e nell'altro dei due modi suddetti: il che probabilmente si deve allo stato, in cui si trovano d'incominciata o non incominciata scomposizione. Ma, se per ogni parziale processo di suppurazione può avvenire, che sia mandato il pus nel torrente della circolazione sanguigna, e se talora, come dicemmo, si può anche primitivamente formare esso nella stessa massa del sangue, non del tutto sono per verità dimostrate le maniere, per le quali un tale liquido si trova inquinato dai principj della bile, e dell'urea. Per riguardo ai primi io ho già discorse le verosimili origini, e di-

(1) Schreger, Op. c. p. 3.

mostrato che possono essi così per riassorbimento dei materiali della bile di già separata, come per trasformazione dell'ematina in biliverdina e zantobilina, trovarsi straordinariamente accumulati nella massa sanguigna. Ed allora notava ancora non essere abbastanza provato, ma certamente probabile, che talvolta dalla bile di già secreta trasmigrino nella massa sanguigna non solamente i principj coloranti di essa, ma eziandio altri suoi materiali; e questo caso avvenire forse più particolarmente, allorchè ne conseguitano i così detti morbi biliosi, nei quali il sangue dimostrasi inquinato di principj irritantissimi, nell'atto che la bile uscente in copia dalle vie alimentari palesa pure influenze assai irritative, e quasi corrodenti, e portata entro al sistema sanguigno d'animali viventi ingenera in questi talora i più subiti e letali fenomeni d'avvelenamento. Aggiungere posso ora, che certe altre moderne osservazioni sembrerebbero molto valevoli di comprovare la vero-simiglianza di un così fatto pensamento. Una donna di 40 anni soggiace ad eruzione di abbondante migliare, che scompare e ricompare più volte: molto siero gronda pure dalla regione epigastrica di essa, e sul finire degli attacchi trasuda dalla cute dell'addome un umore giallo, come la bile, nella parte posteriore del tronco un liquido azzurro, nato 12 ore prima un molesto prurito ed un odore di muffa in queste regioni. L'uno di questi trasudamenti appare alternamente coll'altro, e talvolta anche produconsi contemporanei, non mai però tramutansi di sede. In questo mentre colano pure di color verde rossiccio i catamenj. Questa diversità di colore negli umori delle diverse regioni del corpo dinotano necessaria in quelle medesime la generazione del principio colorante; il quale, poichè gli organi erano inalterati, non saprebbesi derivare che dalle trasformazioni delle stesse materie organiche del sangue. Heller accerta d'essersi assicurato per l'esame di molti liquidi profondamente colorati in iscuro, che dovevano questa loro tinta alla bilifaina ed all'ematina miste insieme, le quali sembrano reagire a vicenda in guisa, da rendere più intenso il colore, anche quando sono in piccolissima quantità (1). Eziandio l'osservazione, che a me

(1) Polli, An. c. 1847. Agosto, p. 88 e 89.

stesso accadeva di fare d'un umore verde-scuro, della consistenza del latte, separantesi spontaneamente dalla mammella di femmina lontana già dall'epoca dell'ultimo suo parto, sembrami pure da valutarsi insieme con tutte le altre, che dimostrano la facile generazione d'umori colorati in verdastro, in giallastro ed in iscuro, trapelati da organi sani, e molto probabilmente perciò derivati dai principj stessi del sangue, fra i quali l'ematina sola conosciamo fornita di colore, ed atta perciò di comunicarlo, o identico o modificato, agli altri materiali del corpo animale. Per l'analisi poi del liquido dell'idrocele Heller trovava in esso la colesterina in grande quantità, la bilina pure in grande quantità, l'acido bilifainico ed il bilato di soda: materiali tutti, che, dovendoli credere esistiti prima nel sangue, dimostrano bene essere in esso derivati dal riassorbimento dei materiali della bile, diversi dalla sola materia colorante di essa (1). Questi fatti convalidano certamente non poco gli argomenti superiormente addotti per dimostrare la verosimiglianza della conversione dell'ematina in biliverdina e zantobilina, e dell'assorbimento di tutta la bile di già separata, o almeno di varj dei suoi diversi materiali. Però alle alterazioni di questi per lo appunto sembra molto probabile di dovere attribuire le qualità molto irritanti, ed anche deleterie, che essi dispiegano talora, allorchè si trovano commisti col sangue. Già altra volta mi è occorso di rammentare l'esistenza dell'idrocianato di soda trovato nella bile della cistifellea e in tutti quanti i tessuti tinti del color giallo della bile, in una donna morta di febbre biliosa con itterizia e pneumonitide, dopo che improvvisamente si svilupparono in essa i più gravi fenomeni d'adinamia, che ben presto la condussero a finire. Allora discorsi pure le ragioni, per le quali addimostravasi molto probabile la generazione di quel sale nel vivente, anzichè nel cadavere. E queste considerazioni ci pongono forse sulla via di disconoscere meno la ragione dei violenti e micidiali effetti, che molte volte i clinici hanno rammentato come proprj dei morbi biliosi; ed è così che noi incliniamo a reputare probabile, che per la generazione sola dell'itterizia basti nel sangue

(1) Polli, An. c. 1847, Agosto p. 87 e seg.

la presenza della biliverdina, o della zantobilina, quando che invece per quella dei morbi biliosi occorra il riassorbimento della bile già separata nel fegato, spesso anche alterata nelle sue qualità. Nè realmente veggonsi mai i veri morbi biliosi senza il vizio della secrezione epatica, e d'ordinario anzi colla policolia, come è grandissima nei climi e nelle stagioni valevoli alla generazione dei morbi suddetti.

37. Quanto all' urea poi sono già noti gli esperimenti di Prevost e Dumas, di Tiedemann e Gmelin, e di altri, i quali provarono che, estirpati i reni agli animali, il sangue loro si sopracaricava d' urea; sebbene non tutti gli sperimentatori abbiano realmente ottenuta una simile risultanza. Mayer di fatto non trovava punto d' urea nel sangue degli animali cui aveva estirpato i reni, ma soltanto scorgeva nella sierosità del peritoneo, delle pleure, dei ventricoli cerebrali, della congiuntiva, dello stomaco ec. i caratteri fisici dell' orina, senza che però dall'analisi chimica conseguisse alcuna concludente risultanza per la troppa scarsezza dello siero raccolto sopra quelle superficie (1). Egli è noto poi altresì, che, come i polmoni ed il fegato sono organi destinati a sottrarre l'eccedente carbonio dal sangue, così pure i reni sembrano destinati a sottrarre dal sangue stesso il soverchio azoto, nè mancano osservazioni che portano a credere uscente giornalmente colle orine a press'a poco la stessa quantità d'azoto, che viene introdotta cogli alimenti. Pure non si sa, se l'azoto di quelle provenga direttamente dagli alimenti medesimi, o invece dalla scomposizione dei tessuti e degli stessi elementi del sangue. Si crede che piuttosto abbia esso queste ultime derivazioni, in quanto che la generazione dell' urea non palesa alcuna attenenza coll' opera della digestione (2); e sono senza dubbio i composti di proteina, che somministrano l' urea, e molto probabilmente secondo Ayres l'albumina (3). La formola della composizione della proteina, dell'acido urico e dell' urea darebbe pure

(1) Rayer, Op. c. T. I. p. 29. - Journal complém. T. 27, p. 35. - Journal des Progr. V. IV, p. 54.

(2) L'Hèritier, Op. c. p. 242.

(3) Polli, An. c. Maggio 1846, p. 328.

giusta l'avviso di Ayres medesimo a divedere il modo della generazione dell'urea, e sarebbe essa la seguente

$$C.^{40}\ H.^{32}\ N.^{5}\ O.^{12}\ \text{Proteina}$$
$$C.^{10}\ H.^{4}\ N.^{4}\ O.^{6}\ \text{Acido urico}$$
$$C.^{2}\ H.^{4}\ N.^{2}\ O.^{2}\ \text{Urea};$$

e si vedrebbe da essa medesima che il grande eccesso di carbonio e d'idrogeno non può esser rimosso dalla proteina, che per l'influenza dell'ossigeno penetrato nel sangue col mezzo della respirazione. L'urea sarebbe così, come provarono pure gli stessi Dumas e Cahours (1), il residuo di quelle scomposizioni e ricomposizioni prodotte dall'ossigeno, conducenti alla formazione dell'acqua e dell'acido carbonico, e dirette ad eliminare carbonio ed idrogeno. Nè le molte analisi, che non hanno fatto trovare urea nel sangue dello stato sano, si credono sufficienti a combattere la verosimiglianza di queste congetture, dappoichè, come riflette L'Héritier e calcolava Marchand, la quantità dell'urea possibilmente presente nelle poche once del sangue d'un ordinario salasso sarebbe talmente piccola, da sfuggire di leggieri a qualunque più diligente investigazione (2). Così l'urea sarebbe un necessario prodotto del consueto processo dell'ematosi e degli atti nutritivi, ed i reni non ne sarebbero che l'organo d'eliminazione. Perciò Wunderlich argomentava, che l'aumento dell'urea nel sangue sia causato da una maggiore scomposizione delle sostanze animali, e questa o dall'esistenza d'una maggiore quantità di quelle più atte ad una tale scomposizione, ovvero da una maggiore influenza dell'ossigeno, il quale allora scomponga pure quelle parti dell'organismo, che nelle ordinarie circostanze non soggiaciono alla sua azione. Se però si ha riguardo alle risultanze delle analisi delle orine, conviene dire con Becquerel e Rayer essere assai rari i casi d'aumento della sua quantità nelle orine stesse; dei quali però uno bene certificato da L'Héritier appartiene ad un malato costituito nel parosismo della gotta: nella orina di esso, resa in 24 ore, trovava lo stesso L'Héritier acqua

(1) Mem. di Dumas e Cahours sopra le materie azotate neutre dell'organizzazione, negli Annali de Chim. et Phys. di Gay-Lussac, Arago ec. 1842 3.me Sér. Tom. VI. pag. 391.

(2) Veg. L'Héritier Chim. Pat. p. 242.

1269,230, urea 25,160 (1). Pel resto nella massima parte dei casi di malattia le orine hanno offerto una minore quantità d'urea; ordinariamente però soltanto relativa agli altri componenti dell'orina stessa, e principalmente alla parte acquea, e quindi non possibile ad equipararsi coll'assoluta quantità dell'urea separata dai reni nel corso delle 24 ore. Così Wunderlich stima molte analisi delle orine, come quelle di Simon, affatto inabili a comprovare la reale quantità dell'urea generatasi nella massa sanguigna, e quindi eliminata pei reni in un determinato tempo (2). Tuttavolta sembra indubitato, che per la dieta priva di sostanze azotate diminuisca notabilmente la quantità dell'urea nelle orine, e cresca invece sotto l'uso largo delle sostanze azotate. Parimente sembra assai notabile risultanza d'osservazione, che la diminuzione della quantità dell'urea nelle orine corrisponda coll'esistenza di quelle malattie, nelle quali il sangue è povero di fibrina, o le orine stesse portano seco molta albumina. Però sembrerebbe che l'urea potesse soprabbondare nel sangue per l'introduzione di maggiore quantità di cibi animali, o per una maggiore influenza del processo respiratorio. Il Simon assicura d'avere trovata urea nel sangue d'alcuni malati di flogosi: non dice di quali parti (3); e L'Héritier in uno assai malato di gotta scorgeva il sangue molto carico d'urea, la quale scompariva da esso, ogni volta che le orine uscivano molto abbondanti d'acido urico (4). Altri pure parlarono d'urea esistente nel sangue dei gottosi; e di recente anche il Garrod (5). Fuori di questi casi, ogni volta che per qualsivoglia accidente morboso è impedita la conveniente eliminazione dell'urea pe' reni, sembra potersi essa accumulare nel sangue, quando almeno non sia eliminata per gl'intestini, come di fatto avviene (benchè non sovente) nella colèra congiunta colla sospensione della secrezione renale. Pure gli antichi parlarono d'una febbre urinosa, ed anche d'umor secreti in parti diverse ed aventi somiglianza coll'orina; onde

(1) L'Héritier, Op. c. p. 327.
(2) Polli, An. c. 1846. Maggio. p. 327.
(3) Archiv. c. 1844 Janvier, p. 108.
(4) Op. c. p. 265 e 66.
(5) Archiv. c. 1848. Août p. 474.

il Boerhave insegnava farsi per le ritenzioni d'orina un travaso di tale umore nei ventricoli cerebrali. Nè certamente le pertinaci e gravi iscurie ed i versamenti dell'orina formanti i tumori urinosi mancano d'essere seguiti da fenomeni simili a quelli dell'urea accumulatasi nel sangue per estirpazione dei reni, o per cagione qualunque della sospesa loro funzione. In tali casi adunque, nei quali, seguitando la secrezione dell'orina, si deve supporre convenientemente sottratta dal sangue l'urea in esso generatasi, gli accidenti sopraddetti non si potrebbero derivare che dal riassorbimento dei materiali dell'orina di già separata. Ed allora forse l'urea non torna nella massa sanguigna nello stato normale, ma probabilmente molto alterata: ciò che di fatto ad essa interviene facilmente sotto l'influenza d'una convenevole temperatura; e l'acido cianico ed il carbonato d'ammoniaca sembrano risultare non difficilmente dalla sua scomposizione, quindi poi per nuove combinazioni aversi da questo i carbonati di calce ed il fosfato ammoniaco-magnesiano neutro o bibasico, e l'orina scolorarsi e intorbidarsi; come realmente si osserva, allorquando è stata alcun tempo trattenuta nella vescica od in altre parti del corpo vivente. Quest'orina, che diciamo corrotta, può certamente somministrare al sangue de' principj assai perniziosi, ma non possiamo noi credere, che essi debbansi riporre nella sola urea naturalmente costituita. E questa maniera d'infezione della massa sanguigna distinguiamo noi bene dalla semplice soprabbondanza dell'urea entro di essa; e piuttosto che a questa sola alterazione della normalità dello stato dello siero del sangue, noi stimiamo di dovere quella riportare al caso dei materiali organici in istato di scomposizione introdotti nel sangue stesso, e quindi alla generazione di quel processo delle metamorfosi regredienti, che dicevamo derivare da questi. Di fatto seguono allora veramente tutti i fenomeni della febbre putrida. La malattia di Bryght è cagione di molta scarsezza d'urea nelle orine, e di soprabbondanza di questa nel sangue; l'uno e l'altro fenomeno per altro non così costante, e non così proporzionato coll'andamento della malattia, come alcuni hanno pensato. Che anzi certuni, e tra questi Christison e Martin Solon, in alcuni casi d'albuminuria non trovarono punto d'urea nel sangue; nè le orine ne sono sempre egualmente deficienti

nei diversi casi di malattia, e nei diversi stadii di essa. Pure, se non come costanti, bensì come frequenti fenomeni dell'albuminuria, meritano certamente la nostra attenzione; e come avvenga che l'urea soprabbondi nel sangue, e scarseggi nelle orine, non difettando la secrezione di esse, egli è veramente subietto meritevole di ben particolare indagine. Se fosse vero quanto afferma Ayers, che cioè l'orina nell'albuminuria abbonda d'urati, sarebbe compreso, come essa a un tempo scarseggi d'urea. L'acido urico si crede risultare da un primo atto dell'ossigenazione dei composti proteinici, e formarsi perciò, quando manca l'azione sufficiente alla generazione dell'urea. Tale teorica però condurrebbe a dover riconoscere manchevole anche nel sangue l'urea stessa, dove anzi nel corso dell'albuminuria non di rado si accumula. Sicchè allora non saprebbesi conoscere difettiva la produzione dell' urea stessa, ma difettiva soltanto la sua escrezione; e questo è veramente il fenomeno, che non si può per noi abbastanza comprendere, subito che la secrezione dell'orina non manca. Sarebbe tuttavia necessario di sapere, se la soprabbondanza dell'urea nel sangue tenesse alcuna ragione colle alterazioni dei reni, e perciò non avesse effetto in que' casi, nei quali manca qualunque avvertibile lesione di tali organi; e poco si addimostrasse nel cominciare della malattia, cioè allora che d'ordinario poco o nulla hanno sofferto i reni; e molto invece apparisse negli stadj ultimi di quella, nei quali frequentemente i disordini renali sono già fatti di non picciol momento. Alle condizioni morbose del sangue non può evidentemente appartenere il difetto dell' urea nelle orine, e la soprabbondanza di essa nel sangue stesso: quello è un vizio di secrezione, che solamente alle condizioni della funzione dell'organo secernente si può in tal caso attribuire. Se però l'eccesso dell'urea nel sangue sia allora la conseguenza soltanto della difettiva secrezione di essa, o di un processo eziandio d'aumentata produzione di essa medesima, egli è ciò che veramente nello stato attuale della scienza non è possibile di risolvere. Quindi per questo solo accidente non osiamo certamente noi di dichiarare stabilita nel sangue una primitiva alterazione indipendente dalla viziata secrezione renale, e produttrice d'insolita quantità d'urea; ma solamente, considerando alla varietà dei casi, nei quali realmente si accresce la generazione del-

l'urea, e riguardando alle condizioni dei corpi affetti d' albuminuria, acconcie tutte a dimostrare deficiente il processo dell'ossigenazione, ci crediamo dall'analogia confortati a credere più probabile, che l'urea soprabbondi nel sangue per non essere convenientemente eliminata dai reni; e tenghiamo poi assolutamente per noi inesplicabile il farsi bensì la separazione delle orine e non ancora dell'urea insieme con esse. Tale il fatto singolare che, a parer nostro, merita non poco le sollecitudini dei più diligenti investigatori dei fenomeni dell'economia animale.

38. Ma, come l'urea, così pure l'acido urico si può egli accumulare nel sangue? Antiche osservazioni registrate nel Commercio Letterario di Norimberga attestavano già di materia calcare nuotante sotto forma di piccioli granelli nel sangue d'alcuni gottosi; la quale si può congetturare essere stata probabilmente composta d'urati; siccome d'urati sono pure sovente le incrostazioni che nascono nelle tonache delle arterie e nelle valvole del cuore. Onde il Rayer diceva che, quantunque niuno abbia comprovata l'esistenza dell'acido urico nel sangue, i fatti anzidetti però la persuadono molto probabile (1). Il Garrod per altro sarebbe di recente, per risultanza di sue osservazioni, venuto nelle seguenti conclusioni; 1.° il sangue dei gottosi contiene sempre acido urico, il quale si separa da esso sotto forma d'urato di soda; 2.° l'acido urico diminuisce o manca nell'orina, che precede immediatamente l'accesso gottoso; 3.° nei gottosi con depositi tofacei, il sangue ha sempre acido urico, il quale allora scarseggia in modo assoluto o relativo nelle orine; 4.° niente d'acido urico superiormente allo stato normale si trova nel sangue dei malati d'artritide reumatica acuta; 5.° il sangue dei malati d'albuminuria contiene, oltre la molta urea, l'acido urico in proporzioni variabili: dalle quali particolarità di fatto dedurrebbe lo stesso Garrod; 1.° che l'acido urico è separato bensì, ma non prodotto dai reni; 2.° che l'acido urico e l'urea sono separati dai reni per atti così distinti, che l'una secrezione può essere alterata, e non l'altra; 3.° che, come nell'albuminuria i versamenti sierosi suppliscono al difetto della secrezione renale quanto all'urea, le concrezioni

(1) Traité des malad. des Reins, Vol. I, p. 242.

tofacee nei gottosi sono una secrezione suppletoria di quella dei reni quanto all'acido urico (1). Aggiungerò io che, allorquando in molte malattie vedesi crescere nelle orine la quantità dell'acido urico, nè i reni sono sede d'alcuna condizione morbosa, si ha molta ragione di credere, che allora l'acido urico provenga appunto dalla stessa massa del sangue; tanto più che nei depositi delle artritidi e della gotta si osservano ben sovente gli urati, e lo Scudamore vedeva gli accessi gottosi insorgere talora, quando nelle orine diminuiva o mancava l'acido urico; cessare quindi al ritornare questo in quelle; e parimente Frommherz e Gugert assicurano, che nei gottosi alcun tempo prima dell'accesso dei fenomeni locali l'orina manca affatto d'acido urico, il quale invece vi abbonda in ogni altro tempo (2). E fatto pure abbastanza certificato si è, che l'acido urico delle orine tiene molta ragione colla quantità delle sostanze azotate introdotte nell'organismo, e col difetto del convenevole esercizio; nè egli è meno notabile che eziandio l'abuso delle bevande alcooliche renda ridondante la produzione dell'acido urico; e parimente che le alterazioni delle funzioni cutanee, facendosi cagione di reuma o di malattia infiammatoria, apportino pure un aumento d'acido urico nelle orine: aumento che appunto scorgesi principalmente addivenire per la pletora, per la diatesi flogistica, per la reumatica, e per la gottosa. Onde sembra che realmente varii nelle orine la quantità dell'acido urico 1.° in ragione dei materiali proteinici o respiratorj introdotti nella massa del sangue, 2.° in ragione che per l'esercizio o per le alterate funzioni cutanee si può credere modificato il processo dell'ossigenazione. Così quest'acido, che nelle orine appare con tanto manifesta connessione coi generali processi dell'organica assimilazione, e senza avvertibile condizione morbosa dei reni, si può molto ragionevolmente reputare originato nel sangue stesso, e fatto proprio di esso, prima che delle orine. Si possono anche in questo proposito consultare le considerazioni di Ure, per le quali egli crede di dovere realmente ammettere nel sangue dei gottosi l'esistenza dell'acido urico sotto forma d'urato di soda per l'unione con-

(1) Archiv. c. 1848. Août. p. 474.
(2) Polli, An. c. Marzo 1846, p. 180 e 181.

tratta da esso colla soda dell' albumina (1). Oltre di che la teorica di Ayres ci porterebbe pure a riconoscere la maniera della generazione d' un tale acido entro la massa sanguigna; dappoichè intenderebbesi prodursi esso, ogni volta che l' influenza dell' ossigeno non giungesse a sottrarre dai composti proteinici abbastanza di carbonio e di idrogeno per ridurli alla formazione dell' urea. Laonde, o difettasse alquanto l'introduzione dell'ossigeno, o soverchia fosse nel sangue la quantità dei materiali proteinici da scomporre, o troppa invece quella dei respiratorj, che, troppo a sè attraendo l'ossigeno, non sufficiente ne lasciassero alla scomposizione di quelli, si potrebbe in ognuno di questi casi avere la generazione dell'acido urico, anzichè dell'urea; e quindi un' insolita presenza di esso prima nella massa sanguigna e poscia nelle orine. Però Wunderlich così stabiliva le cagioni dell' aumentata produzione dell' acido urico; cioè 1.° introduzione di sostanze poco o niente nutrienti, bensì ossidabili, come sono le bevande alcooliche e l' amido, e diminuenti perciò l'azione dell'ossigeno sui composti proteinici, 2.° introduzione soverchia di sostanze proteiniche superiormente alla proporzione dell' ossigene inspirato, onde esse non restano ossidate fino alla formazione dell'urea; 3.° impedito accesso dell' ossigeno al sangue per qualunque siasi cagione; 4.° circolazione di questo più accelerata, e perciò evacuazione d'acido urico, prima che per continuata ossidazione passi allo stato d' urea, ciò che avviene nella febbre; 5.° lo smodato uso d'acqua secondo Becquerel, e la diminuita resistenza delle forze vitali secondo Liebig. Che che per altro pensare si voglia di queste ragionevoli congetture, alla patologia per intanto importa di tenere che, ogni qual volta l'acido urico soprabbonda nelle orine senza lesione alcuna dei reni, si ha giusto motivo di crederlo relativo alla costituzione della crasi sanguigna, e che le principali condizioni di questa, conosciute già come influenti alla generazione di copia maggiore d' acido urico, sono la pletora, la diatesi flogistica, la reumatica, e la gottosa.

39. Nello siero del sangue sembra pure rimanere disciolto il glucoso, che abbondante si trova nelle orine degli affetti di glucosuria, e che pure certuni trovarono nel sangue, ove a me

(1) Polli, Ann. c. 1846, Marzo p. 180 e 181.

stesso fu dato di rinvenirlo varie volte per le analisi fatte instituire sul sangue dei malati di così micidiale infermità. Qui non è luogo di ricercare l'origine di questo principio; ma egli è bene importante di avvertire, che il sangue può esserne, per cosi dire, talmente saturato, che quello non tutto esca per le orine, ma se ne trovi pure in altri umori delle secrezioni, e insignemente se ne impregnino i tessuti organici, come io medesimo ho avuta opportunità di verificare assai concludentemente, e ne abbiamo pur da altri alcune osservazioni. L'orrenda consunzione, a cui soggiaciono questi infelici, testifica ampiamente il grave disordine, che per tale inquinamento della massa sanguigna nasce nelle organiche assimilazioni.

40. I sali poi, che riconoscemmo influenti alla colorazione vermiglia del sangue, e che pure valgono a tenere l'ematina aderente ai globetti sanguigni, e l'albumina e la fibrina disciolte nello siero, come variano eglino in questo medesimo? Il Denis dalla mutata quantità e qualità dei sali dello siero del sangue stimava di dovere derivare quelle alterazioni, per le quali questo talora è detto disciolto, e talora fibrinoso o flogistico; e credeva che i sali stessi potessero alterarsi in ragione delle diverse numerose attenenze delle basi e degli acidi loro, e talvolta trovarsi eziandio insolitamente nel sangue alcun sale non proprio dello stato della salute, come, p. es., l' idrosolfato d'ammoniaca, il benzoato di soda ec. Pensava egli che nelle malattie infiammatorie, e propriamente nel sangue che egli diceva cotennoso, diminuisse la quantità ordinaria dei sali fissi di questo, e si scomponesse in parte il cloruro di sodio, e la soda, rimanendo nello siero, lo rendesse alcalino, ed il cloroidrico, eliminandosi colle orine, desse a queste l'acidità, che esse hanno veramente nelle malattie infiammatorie, e che invece dagli altri comunemente si attribuisce all'acido urico. Il Clanny al contrario e lo Stevens affermarono di avere trovata anzi più scarsa la quantità dei sali nello siero del sangue poco coagulabile dei malati delle febbri tifoidee. L'Heller poi nell'orina di tre malati di zoster rinveniva 1.° un grande aumento dei cloruri, e principalmente del cloruro di sodio, e quindi dei fosfati; 2.° una grande diminuzione dei solfati; 3.° una forte quantità di sali ammoniacali, e principalmente di sale ammoniaco; 4.° una considera-

bile quantità di grasso; 5.° una diminuzione dell'acido urico, restando normale la quantità dell'urea: e da tutto ciò concludeva formarsi sotto il corso della suddetta malattia una discrasia contraria alla flogistica, dappoichè diminuiscono nell'orina i solfati, e vi aumentano i cloruri ed i composti ammoniacali (1). Ma in casi tali mutansi veramente nel sangue le proporzioni e la natura dei sali? E per quale maniera di processo della chimica della vita possono intervenire tali mutamenti? Ed i sali, così generati a differenza dello stato normale, quali influenze poi esercitano sugli elementi organici del sangue? Sono questi problemi del tutto irresoluti: ed aggiungerò che il Polli provava affrettarsi la coagulabilità del sangue, injettando nelle vene una soluzione di cloruro di sodio, quando essa stessa, aggiunta al sangue di già estratto dal vivente, ne ritarda anzi o ne impedisce affatto la coagulazione (2). Tutte queste e varie od opposte risultanze d'osservazione possono di leggieri persuadere l'insufficienza delle nostre cognizioni intorno al vero stato dei sali ed ai loro effetti nel sangue sotto il corso delle malattie. Giustamente avvertiva recentemente Gustavo Zimmermann, che quanto è facile riconoscere la qualità e la quantità dei sali del sangue incenerato, altrettanto egli è difficile di stabilire quali sieno i sali esistenti nello siero del sangue prima dell'abbruciamento di questo. Dimostrava egli pure con esperimenti essere altra cosa i sali dello siero, altra i sali del sangue; nei sali dello siero contenersi più di cloruri, in quelli del sangue più di fosfati, solfati e carbonati alcalini; questi ultimi doversi credere provenienti dall'abbruciamento dei globuli, nella composizione dei quali sono il fosforo, lo zolfo ed il carbonio, che portati allo stato di acidi, presenti le basi, si congiungono con queste e formano poi i sali suddetti; per tutto ciò non potersi ancora abbastanza definire l'influenza dell'ossigeno sul processo dell'ematosi, e sopra lo stato di soluzione della fibrina e dell'albumina nella massa sanguigna (3). Queste avvertenze ci darebbero quindi a dubitare dell'esattezza dei risultati delle analisi fin qui fatte intorno alla quantità ed alla qualità dei sali del sangue: almeno i sali tro-

(1) Polli, Ann. c. 1847, Aprile, p. 223.
(2) Ann. c. 1850, Gennaio e Febbraio, p. 83.
(3) Polli, Ann. c. Giugno 1847, p. 349 a 51.

vati proprj dello siero non equivalerebbero ai veri sali del sangue; e dovremmo altresì credere molto mutabile lo stato dei sali medesimi secondo il procedere diverso dell'ematosi. Però estimo che fino ad ora poco o nulla si possa concludere per la patologia rispetto all'aumento ed alla diminuzione della quantità dei sali ordinarj dello siero del sangue. Tuttavia parvero in generale i sali dello siero diminuiti di quantità nell'albuminuria, nella clorosi, nella colèra, sotto la quale si possono credere sottratti al sangue stesso col mezzo delle grandi evacuazioni di siero. Meno inconcludenti forse le osservazioni relative ai sali di affatto insolita natura, o ai loro componenti, trovati talora nello siero medesimo; ed io ho già più sopra rammentato le osservazioni comprovanti la maggiore alcalinità del sangue per eccesso di soda in esso esistente, o per insolita presenza dell'ammoniaca, e del carbonato od altro sale di essa, o viceversa l'acidità del sangue stesso per essere nello siero l'acido lattico libero, e contenervisi forse anche talora l'acido urico. Aggiungerò eziandio che nel sangue di due salassi fatti ad un infermo d'idrofobia, e in quello stesso raccolto dal cadavere di lui vennemi fatto di rinvenire per mezzo delle analisi eseguite dall'egregio Sig. Prof. Cozzi il cianuro di soda; il quale altra volta mi si addimostrò nella bile e nei tessuti tutti tinti della materia colorante di essa nella donna mentovata più sopra. Ciò non pertanto le influenze precise di certi sali, e di certi alcali od acidi sull'essere del sangue non conosciamo ancora abbastanza, e noi ci guarderemo bene dalla vana pretensione di definirle senza la scorta dei fatti. Diciamo solo che l'eccesso della soda sotto forma d'albuminato di soda parve appartenere alla diatesi scorbutica, e l'ammoniaca ed il carbonato d'ammoniaca, o altro sale di essa, avere esistito insieme colla diatesi dissolutiva; alle quali osservazioni non saprei quanto potessero dirsi opposte le indagini ultime dell'Andral, colle quali egli intendeva solo a riconoscere l'alcalinità e l'acidità propria dei varj umori del corpo umano, e concludeva non variare per effetto di malattia la natura di questa prerogativa degli umori medesimi, passando da acida in alcalina, e viceversa (1). Più oltre delle suddette positive dimo-

(1) Memoria letta all'Accademia delle Scienze di Parigi nella seduta del 19 Giugno 1848.

strazioni non possiamo sospingere le nostre affermazioni; nè sapremmo consentire al Denis, che nell'eccesso della soda sia da riconoscere la ragione della diatesi flogistica. Egli medesimo accerta di fatto d'avere trovato moltissimo alcalino il sangue del colore della feccia del vino; il quale non saprei perchè egli riguardi analogo al cotennoso, quando poi dichiara che gl'individui, i quali ne muojono, offrono le carni molto rammollite e molto pronte alla putrefazione ed alla generazione dell'ammoniaca; il che risponde sì bene cogli effetti della diatesi dissolutiva, ma non con quelli della flogistica. D'altra parte gli alcali nel sangue estratto, ed anche injettati nelle vene degli animali, palesarono bene effetti di dissoluzione del sangue, ma non già di quella plastaussia che appartiene alla diatesi flogistica. E, se a taluni parve alcalino lo siero del sangue infiammato, acido anzi il trovarono altri; quando poi ultimamente pareva ad Andral immutabile l'ordinario stato alcalino di esso. Bastano però osservazioni tali a convincere non essere essenziale al sangue della diatesi flogistica una maggiore alcalinità, perciocchè in tale caso non potrebbe essa mancarvi giammai. Nè qui a fronte delle ultime citate osservazioni dell'Andral, non certamente così numerose, quanto occorre ad una conclusione affatto generale ed assoluta, presumerei si dovessero obbliare le considerazioni, per le quali dimostrava la probabilità della generazione d'un'insolita quantità d'acido urico nel sangue degl'infiammati. Per la quale cosa possiamo per avventura tenere non certamente dimostrato, ma non lontano da probabilità, che nel sangue disciolto dello scorbuto e delle febbri tifoidee preponderi l'alcalino, ed in quello delle malattie flogistiche e reumatiche l'acido. Il Berzelius considerava già, che gli umori recrementizii fossero alcalini, e gli escrementizii acidi; ma, oltre che non hassi per giusta la distinzione degli umori delle secrezioni in recrementizii ed escrementizii, molti fatti dimostrano, che gli stessi umori possono essere ora acidi, ora alcalini, ed ora neutri: onde l'antagonismo, che parve a Berzelius di trovare fra l'acidità e l'alcalinità degli umori del corpo umano, ravvisano altri piuttosto fra l'ossigene e le basi (1). E questo egli è tale contrapposto nelle funzioni della chimica del corpo vivente, che io

(1) Veg. Burdach, Op. c., Vol. VIII, p. 53.

credo meriti la più grande attenzione, e forse rinchiuda in sè stesso la ragione dell'antagonismo di certe funzioni nello stato della salute, e quindi poi la ragione ancora di certi processi morbosi occasionati o dal perturbato antagonismo delle funzioni stesse, o dalla mutata proporzione e qualità degli elementi materiali cooperativi agli atti della chimica del corpo vivente. Tale stimerei almeno dover essere un intento assai importante delle indagini della chimica patologica: tanto più che pure egli è, a parer mio, da considerare grandemente a questa costante dimostrazione dell'esperienza clinica, che cioè le discrasie, colle quali si collegano molte eruzioni cutanee, traggono la loro origine principalmente dalla qualità dei materiali introdotti cogli alimenti; quando che le discrasie, che più alterano le proporzioni dei principj organici del sangue, provengono principalmente dalle influenze dell'aria che si respira. E, se spesso gli antichi umoristi videro in quelle le acrimonie saline, non era forse questo un concetto grandemente lontano dal vero; perciocchè molte volte i materiali organici non si saprebbero riconoscere alterati nè di quantità, nè di qualità, intanto che pure nel sangue esistono i principj acconci alla generazione di diverse maniere d'eruzione cutanea: onde allora pare quasi necessità di dovere riporne l'alterazione o nei sali dello siero, o in alcun nuovo organico principio misto con esso; quale però niuna osservazione, nè alcuna analogia ha giammai finora dimostrato. Queste non sono certamente che congetture, le quali dirò pure avere tuttavia un assai debole fondamento, ma che per altro stimo degnissime d'attenzione per guida alle più opportune indagini da intraprendersi.

41. Lo siero del sangue tiene pure in soluzione l'albumina, e, come dimostrava Mulder, anche la fibrina. Però le analisi quantitative del sangue, dandoci a divedere le proporzioni dell'albumina e della fibrina, ci additano altresì, in grande parte almeno, quelle di questi due ingredienti dello siero. L'albumina in primo luogo si trova, secondo le osservazioni mie proprie, ora aumentata (come pure qualche volta la rinvennero anche Blackall, Bryght, Gendrin, Andral e Gavarret), ora diminuita, ed ora non variata di quantità assoluta

nelle malattie inflammatorie, nelle quali anzi secondo Prevost Dumas e Denis fassi essa più scarsa, in proporzione che aumenta la quantità della fibrina: ciò che verificava io pure talvolta, ma non sempre. E dirò anzi, che qualche volta riconobbi altresì farsi minore la quantità dell'albumina in proporzione dell'aumento di quella della fibrina e della materia colorante. Per la quale cosa niente veramente di costante direi rinvenirsi nella quantità dell'albumina sotto il corso delle malattie inflammatorie: e ciò stesso, che diciamo di queste, sembra doversi dire eziandio delle reumatiche, colle quali si congiunge il più spesso la stessa diatesi flogistica. Solo ricorderò qui di nuovo le osservazioni di Clement, per le quali sarebbe comprovato diminuirsi la quantità dell'albumina e della fibrina per l'influenza del forte e continuo dolore; se pure quelle furono compiute coll'avvertenza di eliminare qualunque altra influenza; al che per avventura nè il numero delle osservazioni, nè le peculiari loro circostanze sembrano bastare. Negli anzidetti casi però cresce la quantità relativa dell'albumina ben più che l'assoluta, perciocchè sembra diminuire la parte acquea, onde già Haller stesso avvertiva essere molto più denso e di maggiore gravità specifica lo siero del sangue infiammato, il quale secondo Traill conterrebbe l'albumina a più del doppio rispetto all'acqua. Anche Becquerel e Rodier trovavano qualche volta di maggiore gravità specifica lo siero del sangue infiammato; e fu eziandio notato, che lo siero al primo separarsi dal grumo si addimostra denso e torbidiccio; quindi poi, a grumo compiuto, è sottile e più limpido del consueto: ciò che indusse a credere, che esso realmente allora contenga dapprima una maggiore quantità d'albumina e di fibrina, e quindi ne resti privo, tosto che tali suoi principj si sieno deposti nel grumo. Ciò non pertanto, scemando la parte acquea nel sangue dei malati di flogosi, resta sempre a sapere, se la maggiore proporzione dell'albumina fosse allora, anzi che assoluta, relativa solamente alla diminuita quantità dell'acqua. Le osservazioni di Becquerel e Rodier offrirebbero la singolare risultanza della diminuzione della quantità dell'albumina nelle flemmasie così proporzionatamente coll'aumento della fibrina, che, sommate le cifre rappresentative della quantità morbosa

dell'una e dell'altra, darebbero la somma medesima di quella delle cifre loro normali (1). La costanza di questa legge per verità non verificava io certamente, che per le analisi fatte in Firenze dall'egregio Sig. Prof. Cozzi riconosceva assai spesso aumentata, insieme colla quantità della fibrina, quella pure dell'albumina nel sangue degl'infiammati. Come già avvertiva, questo risultato per altro non conseguiva similmente nel sangue dei malati di Cesena e di Forlì; e quindi deduceva, che precedentemente allo sviluppo della malattia, nei corpi degli abitanti di Firenze, per naturale loro complessione, soprabbondasse l'albumina. Ciò non pertanto anche nei malati di Cesena qualche eccesso d'albumina venivami fatto di verificare in casi di malattie inflammatorie; e così tengo non bastare certamente queste osservazioni a certificare dovuto l'aumento suddetto alla malattia, anzichè allo stato precedente dell'individuo; ma stimo bensì valere esso non di meno ad assicurare, che la malattia stessa o non apportò veruna diminuzione nella preesistente albumina del sangue, o l'apportò almeno ben poco apprezzabile; sicchè l'aumento della fibrina sia in tali casi realmente seguìto senza la proporzione osservata da Becquerel e Rodier. Laonde crediamo di potere benissimo riguardare, come abbastanza comprovato che l'aumento della fibrina nella diatesi flogistica succede principalmente a spese della materia globulare, e quindi ancora a spese dell'albumina, e qualche volta anche di questa soltanto, ma tutto ciò varia secondo l'essere antecedente del sangue, e secondo l'introduzione dei nuovi materiali organici ed il procedimento dell'ematosi, durante la malattia. Non veramente le analisi del sangue, ma piuttosto le fisiche qualità della complessione degl'individui, ed i prodotti delle loro infermità ci persuadono essere ricco d'albumina il sangue degli scrofolosi. Pure io avvertiva già, come le analisi, ch'io feci instituire sopra il sangue d'individui d'ogni qualità in due città della Romagna ed in Firenze, mi condussero a dovere concludere, che non così nel sangue di quelli, come degl'individui di Firenze, abbonda l'albumina; e qui appunto è molto più comune la diatesi scrofolosa. Tale risultanza d'osservazione, se non è per sè sola sufficiente a dimo-

(1) Op. c. p. 14.

strare la reale soprabbondanza dell'albumina nel sangue degli scrofolosi, stimo abbia per altro una non leggiera importanza a comprovarne la probabilità. E se in questo sangue scarseggia veramente la quantità dei globuli, come notammo, e quella eziandio della fibrina, come dipoi dire dovremo, nè per certo è così sottile e scorrevole, come quello dell'idroemia e dei corpi d'abito assolutamente linfatico, presumo che anche da tutto ciò ricavare possiamo un indiretto sì, ma abbastanza concludente argomento della non scarsa quantità dell'albumina nel sangue degli scrofolosi; i quali di fatto in tutti quanti i prodotti morbosi forniscono grandi depositi d'umore albuminoso. E già discorreva più sopra le ragioni, che ne convincono essere l'albumina il primo elemento organico, dal quale deriva quindi la formazione dei globetti sanguigni e della fibrina; e notava come Donné stesso colle microscopiche osservazioni dimostrasse realmente il trapasso dei globuli albuminosi in globetti sanguigni. Però come il sangue degli scrofolosi è povero di globuli, potremmo appunto per converso reputarlo ricco d'albumina. Burdach dice essere disvelata la diatesi albuminosa da un sangue vermiglio, vischioso e povero di fibrina. Molto verosimili poi sembrano le congetture di L'Héritier intorno allo stato di prevalente venosità, e di conseguente soprabbondanza d'albumina nel sangue dei neonati, che soggiaciono allo sclerema. È una materia oleo-albuminosa quella che forma l'intonaco sebaceo della cute loro, e l'ammasso dei materiali albuminosi nel tessuto cellulare sottocutaneo sembra pure additare un eccesso di principj carbonizzati, e l'albumina, per così dire, gelatinizzata e mezzo trasformata in materia sebacea. Oggidì si riconosce pure generalmente, che lo sclerema coincide coll'imperfezione del processo della respirazione, e la perseverante apertura del foro del Botallo. Diminuita poi la quantità dell'albumina è stata più volte riconosciuta nel sangue degli affetti d'albuminuria, nei quali anzi sostiene Rayer farsi mano mano minore la densità e la gravità specifica dello siero, in proporzione che progredisce la malattia, ed esce colle orine una maggiore quantità d'albumina. Sarebbe in tale caso la scarsezza di essa nel sangue il semplice effetto dell'insolita sua evacuazione; nè mai si potrebbe allora riguardare come la conseguenza di un mutato processo dell'ematosi. Pure le osservazioni di Christison

dimostrerebbero, che la densità dello siero è sovente assai diminuita fino dal cominciare della malattia, nè muta coll'avanzare di questa, e talvolta anzi aumenta, allorchè le orine sonosi rese grandemente coagulabili, il che crede Rayer essere caso eccezionale, quando invece Christison lo reputa ordinario (1). Pure Ayres più recentemente assicura di avere per molte analisi trovata predominante l'albumina nel sangue degli affetti d'albuminuria; ed aggiunge, che, quando pure esso ne scarseggiasse, la quantità, che giornalmente esce colle orine e si versa collo siero nel tessuto cellulare, dimostrerebbe nondimeno un'eccedenza d'albumina negli elementi organici del sangue. Ed io per verità insegnava ciò stesso dalla cattedra a'miei discepoli non pochi anni addietro, e dichiarava doversi tenere l'albuminuria congiunta veramente con una diatesi albuminosa. Bene si comprende che, secondo la forza maggiore o minore d'una tale diatesi e secondo la quantità diversa dell'albumina giornalmente sottratta dal sangue, può giustamente avvenire, che in questo ora si rinvenga eccessiva, ora normale, ed ora diminuita la quantità dell'albumina, senza che perciò si debba credere occorsa realmente nel sangue la generazione dell'albumina ora in eccesso, ora in difetto, ed ora nella normale proporzione. Però noi crediamo di dovere considerare connessa colla diatesi propria dell'albuminuria una tale maniera d'ematosi, che nella composizione del sangue risulti eccessiva l'albumina, comunque poi ne venga sottratta da esso; nè perciò il trovarla scarsa nel sangue estratto dal vivente c'induce a riguardare la malattia, come consociata col difetto dell'albumina stessa; la quale per osservazione dell'esimio e diligentissimo de Kramer sappiamo potersi trovare eccessiva anche nel sangue delle clorotiche (2); e già Denis aveva pure descritto, come più abbondante d'albumina, il sangue da lui detto acquoso, quello cioè dell'idroemia (3). L'Héritiér poi assicura d'aver riconosciuto per proprie osservazioni, che l'albumina si accresce del due per cento nella maggiore parte degli esantemi, massime

(1) Des Malad. des reins, T. I, pag. 121.
(2) Panizza. Memor. sull'Assorbim. venos. pag. 12.
(3) Op. c. pag. 305.

prima dell'eruzione (1). E in generale si può credere, che, ogni qual volta per cagione di malattia e per le influenze esteriori è diminuito il processo respiratorio, senza proporzionata diminuzione dei materiali albuminosi introdotti, l'albumina meno sottomessa all'azione dell'ossigeno per dar luogo alla formazione dei globetti sanguigni e della fibrina, ridondi necessariamente nella massa del sangue. E, comunque s'ignori il vero processo, col quale si formano i globetti sanguigni e la fibrina, si può tuttavia ritenere come fatto bastevolmente avverato, che queste composizioni si fanno da una parte a spese dell'albumina, e dall'altra col mezzo dell'ossigeno inspirato. Quindi la ridondanza dell'albumina nel sangue non si può considerare che come effetto d'una insufficienza o assoluta o relativa del processo d'ossigenazione: assoluta, quando questo difetta oltre la normale proporzione; relativa, quando difetta solamente rispetto alla soverchia quantità dei materiali albuminosi introdotti nel sangue. S'intende da ciò pure, che per contrario il difetto dell'albumina nella massa sanguigna può tenere a due condizioni, cioè a minore quantità dei materiali albuminosi introdotti, ed a maggiore quantità di essi consumati per le formazioni suddette. Sebbene l'Andral afferma non possedersi alcun fatto d'albumina così considerabilmente diminuita nel sangue, che ne seguano fenomeni morbosi, se almeno non ne sia accaduta innanzi una morbosa evacuazione: ed aggiunge essere ovvio l'osservare che i globuli sanguigni diminuiscono molto di quantità, senza che le idropi si originino; e viceversa accadono esse molto facilmente, quando l'albumina, venendo evacuata, decresce notabilmente nella massa sanguigna. In questa guisa crede egli che nascano le idropi nell'albuminuria e nella scarlattina seguita dal flusso delle orine albuminose, quali egli medesimo ha osservate. E molto importante osservazione di lui stesso stimo pure questa, che nella sierosità delle idropi non abbia egli mai trovata l'albumina al disopra della metà della proporzione normale di quella dello siero del sangue, e qualche volta ve la abbia pure rinvenuta in minimissima quantità, fino ad 8, 6 e 4. Tutto ciò in qualche modo darebbe fon-

(1) Op. c. pag. 176.

damento a congetturare la scarsezza dell'albumina stessa in quel sangue, che pure versava nelle cavità uno siero che ne era così povero. Egli medesimo per altro trovava scarsa l'albumina nelle pecore fatte idropiche per avere in luoghi umidi avuta una pastura molto abbondevole di parti acquee; e stima quindi verosimile che le idropi, occorse anche epidemicamente e dopo le grandi carestie ed in conseguenza di scarso vitto, formato principalmente di radici e d'erbe dei campi, abbiano avuta origine da un impoverimento d'albumina nella massa sanguigna; e così pensa che primitivo difetto d'albumina occorra nel sangue specialmente pel vitto troppo abbondevole di parti acquee, e troppo scarso di materiali albuminosi (1). Le congetture dell'illustre scrittore francese mi sembrano, per vero dire, assai confortate da tutte le meglio comprovate analogie, e convalidate eziandio dalle recenti osservazioni di Becquerel e Rodier; i quali rispetto alle proporzioni dell'albumina nello siero del sangue stabilivano in forza di quelle i canoni che seguono. 1.° Il sangue di una stessa abbondante e non tanto rapida sottrazione sanguigna è più acquoso, e perciò meno ricco di parti solide mano mano dalle prime alle ultime porzioni uscite: 2.° le antecedenti sottrazioni del sangue accrescono molto l'acquosità dello siero, e lo rendono molto meno denso e meno ricco di parti solide: 3.° la dieta ed il prolungamento della malattia accrescono gli effetti delle sottrazioni sanguigne: 4.° l'impoverimento delle parti solide colpisce principalmente l'albumina: 5.° essa si riproduce più difficilmente degli altri elementi solidi dello siero, e perciò, tratto nuovo sangue all'individuo alcun tempo dopo di averlo rinutrito, si trova essa aumentata meno degli altri elementi (2): 6.° l'albumina mantiensi quasi nelle proporzioni normali nelle malattie leggiere e di poca durata, in quelle che non costringono a dieta parca; nel primo cominciare delle malattie gravi, ed in un certo numero di malattie croniche non ledenti gran fatto lo stato generale dell'organismo: 7.° l'albumina ben raramente aumenta di quantità, e per casi così eccezionali, che finora non si sa-

(1) Hematol. pag. 151 a 159.
(2) Polli, An. c. 1847 Genn. p. 143 e seg.

prebbero ridurre in alcuna regola generale: 8.° spesso invece l'albumina diminuisce di quantità, ma a gradi assai diversi; e ciò nelle malattie croniche debilitanti, in quelle che obbligano a continuata dieta ristretta, in quelle per le quali si fanno sottrazioni sanguigne, nelle flogosi d'una certa gravezza, e specialmente nelle pneumonitidi ec. ec.: 9.° considerate in particolare le malattie congiunte con difetto d'albumina nello siero del sangue, si trova che nella febbre continua semplice non varia la proporzione dell'albumina; che nella pletora ora è normale, ora diminuisce notabilmente; che poco scema nella risipola della faccia con febbre; che nella pneumonitide è normale il primo e il secondo giorno, poscia diminuisce, e talora assai notabilmente; che il medesimo avviene, ma a minor grado, nella pleuritide e bronchitide acuta; che nelle altre flogosi la diminuzione dell'albumina segue in generale la ragione della forza della malattia, dell'assoluta dieta, e dell'epoca lontana dal principio della malattia; che nell'enfisema polmonare l'albumina diminuisce, quando sopravvengono gli accessi di dispnea grave, nella malattia di Bryght e nei vizj di cuore, solo quando nascono le idropi, nè per quella vi influiscono le orine albuminose; che nelle emorragie e nei rammollimenti del cervello pochi fatti dimostrano pure diminuirsi l'albumina (1): 10.° forte diminuzione delle parti solide, e singolarmente dell'albumina, avviene nelle gravi malattie, soprattutto se esse si prolungano, nelle gravi flemmasie, nelle anemie sintomatiche, nella fine delle malattie croniche, nella fine della gravidanza, particolarmente poi nelle febbri tifoidee, e più ancora nell'albuminuria, nell'eclampsia, nella febbre puerperale, ed in certe malattie del cuore con idropisia: 11.° l'aumento della quantità dell'albumina si osserva quasi costantemente nelle malattie della midolla spinale con paraplegia (2). Oltre tutto questo per altro gli stessi Becquerel e Rodier hanno inteso di dimostrare, che l'albumina può primitivamente diminuire nella massa sanguigna per vitto non sufficientemente nutritivo, per perdite di sangue, per diarree continuate, e per l'intossicazione paludo-

(1) Archives Génerales de Méd. 1850, Fevrier, p. 170.
(2) Polli, An. c. Genn. 1847, pag. 43 e seg.

sa; che questa diminuzione è independente da quella dei globuli sanguigni, quantunque vi si possa congiungere; che essa sola apporta le idropi, alla generazione delle quali non basta la diminuzione della quantità dei globetti sanguigni; che le idropi dependenti da questo stato del sangue sono quelle così dette essenziali, nè hanno seco le orine albuminose; che alterazione tale può nascere nel sangue in modo acuto e in modo lento (1). Fin qui Becquerel e Rodier: ed aggiungere possiamo che altri notarono diminuita la quantità dell'albumina nello siero del sangue degli scorbutici e degl'idroemici; e, se Becquerel e Rodier riconobbero formarsi ben soventemente il difetto dell'albumina pel solo effetto dello stato di malattia, qualunque ne sia la natura, noi intendiamo potere anche allora realmente avere azione le principali di quelle influenze, dalle quali gli stessi Becquerel e Rodier derivarono il difetto primitivo dell'albumina dello siero del sangue; cioè la scarsezza del vitto e la perdita del sangue stesso, talora quella pur anche di altri umori. Oltre di che, se eglino trovavano maggiore il difetto suddetto nel corso delle malattie flogistiche, possiamo noi facilmente comprendere, che allora intervenire debba una sproporzione maggiore fra la quantità dei materiali albuminosi introdotti ed i consumati. Importanti veramente a me sembrano queste osservazioni degl'illustri scrittori francesi; e solo direi che ancora fossero troppo scarse di numero per dare fondamento a regole assolute e generali. Ciò non pertanto una grande conseguenza mi sembra discendere da esse, che cioè il difetto dell'albumina nello siero del sangue s'ingenera il più spesso, non già per influenza diretta della crotopatia esistente, ma sibbene perchè lo sconcerto delle funzioni, la necessità d'una dieta ristretta, e quella delle sottrazioni del sangue fanno nascere l'indicata sproporzione fra i materiali albuminosi introdotti ed i consumati: il che ognora più dimostra, come appunto dall'albumina abbiano origine gli altri elementi organici del sangue.

42. Ma l'albumina sembra alterarsi ancora di qualità, e tale è secondo Andral, Gendrin e L'Héritier negli stadj ultimi di molte malattie, allorquando nello siero del sangue estratto

(1) Calderini. Annali Univers. di Medicina 1850, Giugno, p. 647.

dall'infermo vedesi essa precipitare in fondo, o rimanervi sospesa, a modo quasi di nubecola, e renderlo torbido ed opaco (1). Nella malattia di Bryght poi, secondo che scrivono Rayer (2) e Martin-Solon (3), lo siero, trattato coll'acido nitrico, dopo i primi giorni della malattia non fornisce più un coagulo bianco e compatto, come al solito, ma si ristringe soltanto in una molle melma grigiastra, simile alla gelatina mezzo rappresa; il quale coagulo poi colla diseccazione perde di volume, più che il coagulo dello siero inalterato. E Schreger accenna pure che l'albumina del sangue infiammato non si coagula al calore, come l'albumina del sangue inalterato (4). Parimente le citate osservazioni di Becquerel e Rodier sulla molto minore densità del sangue degli scorbutici ci darebbero elleno fondamento a credere allora alterata anche la natura dell'albumina? Non potrebbesi certamente nè affermare, nè impugnare. Vedesi dunque da tutto ciò, che, se noi abbiamo argomento sufficiente dell'alterabilità delle qualità dell'albumina, queste tuttavia non conosciamo ancora nè nella loro natura, nè nelle loro attenenze con certe determinate condizioni di malattia. Quindi per questo particolare niuna cognizione applicabile alla semeiotica possiede ancora la scienza; ed il cenno che ne ho fatto possa unicamente valere di guida ad indagini successive.

43. Se non che lo siero del sangue si mostra talvolta lattescente; cioè appare più torbido, più denso, opaco, e di colore biancastro; simile molto a latte allungato con acqua. La glucosuria é una delle malattie, in cui più soventemente si trova di questa qualità lo siero del sangue; e credesi per cagione della molta quantità d'alimento, che giornalmente prendono gl' infermi. Tale vedesi pure talora lo siero nelle malattie consuntive, e sovente poi, quando si trae sangue alquante ore dopo il pasto, e più quando l' individuo si fosse nutrito di sostanze abbondevoli di grasso, o fosse da più tempo sottoposto a quell'abbondante alimento che procaccia l'ingras-

(1) L'Héritier, Op. c. p. 176.
(2) Op. c. T. c. pag. 182.
(3) De l'Albuminurie, pag. 124.
(4) Op. c. pag. 51.

samento. L'Heller ultimamente adduceva osservazione di siero lattescente del sangue tratto ad infermo di peritonitide. Questa lattescenza dello siero del sangue venne generalmente attribuita ai globuli di grasso, che abbondanti si trovano in sospensione in esso, e che fu osservato elevarsi persino alla proporzione di 12 per 100. E si presunse altresì che questo grasso provenisse specialmente dagli alimenti, e che a volontà si potesse generare la lattescenza suddetta, nutrendo di sostanze grasse gl' individui (1). Pure Sandras e Bouchardat erano indotti dai loro sperimenti sulla digestione a conchiudere, che la natura degli alimenti non esercita un' influenza ben chiara sulla quantità dei principj grassi del sangue; dappoichè parve ad essi, che il sangue contenesse la stessa quantità di principj grassi, o fossero gli animali alimentati con sostanze grasse, o con sola zampa e brodo digrassato; ed il Boussingault verificava, che il sangue contiene eguale quantità di materie grasse, o sieno gli animali alimentati di grasso, o di cibi che non ne contengano. Di più egli riconosceva, che in animali tenuti digiuni il sangue conteneva tanto grasso, quanto quello d'animali, cui erasi dato vitto di lardo o di noci. Queste osservazioni sembrano dunque dimostrare, che le materie grasse del sangue non provengono soltanto dagli alimenti; ma non dimostrerebbero tuttavia che esse si formassero nel sangue stesso. Koste di fatto trovava nei contenuti degl' intestini dopo il pasto un'abbondante materia grassa, anche quando l'alimento preso non ne conteneva che ben piccola quantità (2); onde sembra che nei prodotti della chimificazione e chilificazione possa aversi una grassa materia non punto somministrata già bell' e formata dagli alimenti. Ma oltre a ciò l'Heller, tenendo che nel sangue inalterato non esiste grasso in forma di globuli visibili al microscopio, ma bensì evvi per la maggiore parte allo stato di sapone, se almeno si eccettui la colesterina e la serolina; ha poi osservato nello siero lattiginoso alcuni grossi globuli di grasso fortemente opalizzanti, alcuni aggruppamenti di globuli anulari non opalizzanti, ordinariamente più piccoli dei globuli sanguigni, una finissima granulazione, e pochi

(1) Polli, Annal. c. 1849, Agosto, p. 122.
(2) Polli, Annal. c. 1847, Marzo, p. 165.

isolati globetti sanguigni. Provava anche colle analisi chimiche essere i globuli anulari formati da un' emulsione d'albumina e di grasso onde egli crede che tale sia lo stato, in cui si trova il grasso nello siero del sangue, allorquando lo rende lattescente; e crede che, se il molto grasso non saponificato del chilo entra nella massa sanguigna, viene poi, per effetto dell' ematosi, convertito in acido grasso; e si altera questa conversione, se ammala alcun organo inserviente all' ematosi, come fegato, polmoni, reni; ed allora il sangue contiene grasso non saponificato, e portato invece allo stato d'emulsione albuminosa. Aggiunge però egli altra condizione occorrere alla generazione d' un tale effetto, cioè il contenersi molto grasso nelle cellule dell' organo infiammato; e così anche la flogosi del peritoneo avere potuto originare il fenomeno della lattescenza dello siero del sangue: onde sembrerebbe che allora avesse luogo un riassorbimento del grasso depositato nel tessuto cellulare, e così due potessero essere le sorgenti delle soprabbondanti materie grasse nel sangue, cioè quella del chilo condotto nella circolazione sanguigna, e quella del grasso riassorbito dal tessuto cellulare. Corrisponderebbe quest' ultimo fatto col trovarsi più di leggieri lattescente lo siero del sangue nelle malattie consuntive, e coll'averlo eziandio trovato aumentato nel sangue di chi era tenuto alcun tempo digiuno (1); e d'altra parte le due sorgenti anzidette sarebbero conformi a tutte le meglio certificate leggi fisiologiche. Pure secondo Heller medesimo, affinchè allora si rendesse lattescente lo siero del sangue, sarebbe altresì necessario un disordine dell' ematosi, generato specialmente da malattia degli organi che più direttamente servono ad essa, cioè polmoni, fegato e reni. Però, concludendo, diremo noi doversi realmente la lattescenza dello siero del sangue ad abbondanza di materie grasse contenute in esso, queste potere essere condotte nel sangue stesso così dalle prime vie insieme col chilo, come dal tessuto cellulare; al chilo potere essere somministrate già bell' e formate dagli alimenti ed eziandio da altra sorgente non ancora bene conosciuta; lo stato del grasso nello siero del sangue non essere ancora bastevolmente dimostrato, e per intanto doversi tenere

(1) Le Canu, Op. c. p. 72.

probabile l'opinione di Heller, che cioè vi si trovi in emulsione albuminosa, e ricerchi perciò che sia in qualche modo viziato il processo dell'ematosi.

44. Che la fibrina si trovi sciolta nello siero, convengono oggidì comunemente i fisiologi dopo le dimostrative osservazioni di Mulder; ma, se pure si considera la fibrina distinta dall'albumina, e non identica con questa, come avrebbe voluto Denis, ignorasi per altro, come realmente si origini, e per quanto sembri essere dessa una trasformazione della stessa albumina, non si conosce però, come precisamente addivenga una tale trasformazione. Si disse contenere l'albumina più zolfo che la fibrina, e nondimeno l'albume dell'ovo contiene un solo atomo di zolfo, siccome la fibrina; onde conchiude il Wunderlich non potersi nella diversa proporzione degli elementi costituire la differenza dell'albumina e della fibrina. Se fosse vero ciò che parve a Dumas e Cahour, vale a dire che la fibrina contenesse più d'azoto, e l'albumina più di carbonio, questa sarebbe bene una più valutabile differenza di questi due elementi organici del sangue. Il Wunderlich crede che l'ordine delle molecole conferisca non poco alla differenza suddetta, e che fra la perfetta fibrina e la perfetta albumina sieno graduazioni intermedie, per le quali bisognerebbe distinguere l'albume dell'uovo, l'albume solubile del cervello, l'albume spontaneamente coagulato, la fibrina venosa, la fibrina arteriosa, e la fibrina della cotenna flogistica. E, mentre i più credono essere la fibrina un prodotto delle metamorfosi progressive, e forse una trasformazione dell'albumina, nata in grazia dell'influenza dell'ossigeno, diceva già io, come Zimmerman pensi essere anzi una materia escrementizia generata da metamorfosi regredienti, e Wunderlich estima non esistere alcun fatto, che veramente dimostri la trasformazione suddetta. Noi però, non volendo avvolgerci in troppe incertezze, ci limitiamo solamente a ritenere come fatto bastevolmente comprovato, che la fibrina nello stato di salute si trova sempre nel sangue proporzionatamente all'influenza del gaz ossigeno inspirato, e perciò se ne contiene di più nel sangue arterioso, di quello che nel venoso, e di più in tutte quante le circostanze della vita, nelle quali, o per le classi dei viventi, o per le qualità del temperamento dell'uomo, o pel sesso e l'età di esso, è più spiegato l'apparecchio

respiratorio, o in fine pei luoghi di dimora e per le consuetudini della vita è maggiore la quantità del gaz ossigeno inspirato; siccome già più sopra mi è occorso di dimostrare. Per contrario diminuisce morbosamente la quantità della fibrina in tutte le circostanze, nelle quali si fa minore l'influenza del gaz ossigeno nell'opera dell'ematosi, come or'ora dire dovremo; e perciò non si può dubitare che alla generazione della fibrina cooperi l'ossigeno inspirato, ma non è certo per mezzo d'un'ossidazione, nè forse per una diretta trasformazione dell'albumina del sangue, ma piuttosto, come dice lo stesso Wunderlich, per una trasformazione di essa, promossa dalla scomposizione dei tessuti, ed operata dall'ossigeno. Che che sia di tutto ciò, noi possiamo solo considerare la fibrina, come prodotto tale nel sangue, che nello stato normale ha proporzione diretta col processo dell'ossigenazione, e perciò coll'influenza del gaz ossigeno inspirato. Pure noi non possiamo esaminare la fibrina del sangue, che col mezzo della sua coagulazione, la quale conduce la fibrina stessa in uno stato diverso da quello che ha nel vivente. Non per questo però diremo che la coagulazione stessa sia un atto di morte della fibrina; chè bene estimo d'avere abbastanza discorsa la grande inconvenienza ed assurdità d'una locuzione siffatta. La fibrina, coagulandosi, cambia senza dubbio il modo della sua propria esistenza, ma lo cambia per cagioni a noi ancora ignote, e certamente poi per proprietà accquistate nel vivente, come risultanza delle funzioni della vita, e come suscettive pure d'originare importantissimi atti di vita. Ora nel caso di malattia la fibrina si addimostra, per mezzo della coagulazione del sangue estratto dal vivente, quando eccessiva, quando difettiva di quantità, quando pure alterata di qualità, come appunto vedemmo accadere eziandio degli altri elementi organici del sangue. Però, a fronte delle osservazioni che innanzi ci è caduto in acconcio d'esporre riguardo a questi particolari, ci conviene realmente portare al presente sopra di essi una più diligente disamina.

45. La fibrina nel corso delle malattie infiammatorie aumenta progressivamente fino pure al duplo e al triplo della quantità sua ordinaria; e sopra di questo fatto, che io riconosceva prima di molti altri, consentono omai tutti gli ematologhi al presente. E vuolsi pure ricordare che la proporzione degli

altri elementi organici del sangue non varia allora con somigliante ragione, giusta quanto già superiormente abbiamo esposto; ma solamente nella maggiore parte dei casi diminuisce la materia globulare nel sangue infiammato con una certa proporzione dell'aumento della fibrina, ancorchè qualche volta io anzi ve l'abbia riconosciuta in eccesso insieme con quello stesso della fibrina; e talora diminuisce pure l'albumina, non però mantenuta la ragione stessa delle normali proporzioni. Ora anche il Wunderlich avverte che nelle malattie infiammatorie insieme coll'aumento della fibrina si consocia pur quello dell'albumina; e d'altra parte sembrami eziandio non ispregevole un'opportuna considerazione dell'Andral. Notava egli, che il sangue del cane, mentre è il più ricco di globuli, scarseggia maggiormente di fibrina; ed al contrario il sangue del cavallo, del montone, del bue, avente fibrina più che quello dell'uomo, e singolarmente del cane, ha pure globuli in quantità molto minore, che quella del sangue dell'uomo e del cane (1). Così sembrerebbe che eziandio per legge fisiologica seguisse fra la quantità della fibrina e dei globuli del sangue una certa ragione inversa; e potremmo perciò reputare tanto più facilmente convenire questa legge medesima in un modo generico ai morbosi aumenti della fibrina; ma del resto potere invece occorrere benissimo, che questa cresca a spese dell'albumina, ed allora qualche volta si aumenti eziandio la materia globulare, ed in qualche raro caso eccedano altresì tutti quanti gli elementi organici del sangue. Notava già che Hennefeld citato da Burdach trovava aumento delle parti solide nel sangue infiammato. Sembra dunque che nel corso delle malattie infiammatorie non sempre gli elementi organici del sangue si formino collo stesso ordine di proporzionata influenza, e difficilmente perciò o mai nelle malattie suddette si trova o l'aumento proporzionato o la proporzionata diminuzione di tutti essi a un tempo. La fibrina però si è osservata talora in eccesso anche nel sangue dei tisici, ed in quello dei malati d'albuminuria; più sovente ancora nel sangue delle gravide. Se non che la tubercolosi si congiunge non di rado con processo locale di flogosi; e gl'infermi d'albuminuria, nel

(1) Op. c. p. 50

sangue dei quali Andral e Gavarret trovavano la fibrina salita a 5, 5, sottostavano, secondo che gli osservatori medesimi affermano, a complicazione di flogosi (1). Pure queste flogosi nell'uno e nell'altro caso erano esse veramente proporzionate coll'aumento della fibrina nel sangue dei malati? La primitiva loro infermità non avrebbe esercitata veruna influenza nella generazione di questa crasi sanguigna? Questi dubbj non mi sembrano esclusi dalle osservazioni, che in proposito si posseggono. E le gravide si direbbero esse costituite in uno stato di flogosi? Più sopra notava ancora le diverse malattie, sotto il corso delle quali il sangue estratto è apparso talvolta cotennoso; e concludeva la cotenna essersi dimostrata più o meno costante e forte, quando esiste la diatesi flogistica, quindi poi non sempre o di rado, e solitamente poco consistente, 1.° quando l'ematosi è deficiente, come nei molto indeboliti, nelle clorotiche e negl'idropici; 2.° quando il sangue direbbesi molto consumato, come nelle gravide, in cui si fa dispendio di globuli; 3.° quando il sangue è in preda ad un processo di scomponimento o di metamorfosi regredienti, come nelle febbri tifoidee; 4.° in fine quando il sangue stesso è costituito in maniere diverse di peculiari discrasie, come negli scorbutici, nei diabetici, nei podagrosi, nei calcolosi e negli affetti d'albuminuria. In tutti questi casi dunque il sangue contrariamente alla consuetudine delle esistenti malattie avrebbe realmente contenuta la fibrina in eccesso? Le osservazioni mancano a testificarnelo. Solamente trovo dall'Andral riferito, che egli in sedici casi di debole anemia trovò nel sangue la media proporzionale della fibrina essere di 3, 0, e in 24 casi d'anemia confermata la stessa media proporzionale della fibrina essere di 3, 3 (2). Seguirebbe da ciò che l'oligoemia si può realmente congiungere con qualche aumento della quantità della fibrina del sangue; nè l'Andral medesimo nota che in tali casi esistesse complicazione veruna di flogosi. Credo pertanto, che per lo stato attuale della scienza non si possa punto affermare, che l'aumento della quantità della fibrina del sangue sia proprio delle sole malattie, che noi per l'insieme delle loro pertinenze ricono-

(1) Op. c. p. 244.
(2) Op. c. p. 50.

sciamo per infiammatorie; ma invece possa lo stesso aumento consociarsi con altre condizioni morbose, che pel complesso delle loro pertinenze distano grandemente dalle malattie infiammatorie, come si è per lo appunto l'oligoemia; ed inoltre abbia anche effetto in uno stato peculiare della salute, quale quello della gravidanza. Così potremo anche ragionevolmente dubitare, che forse qualche volta in que'casi, ne'quali fu trovato cotennoso il sangue, potesse la fibrina realmente avere soprabbondato. Per la quale cosa concluderemo noi non constare ancora, che l'accrescersi della fibrina nel sangue sia collegato con un solo determinato processo delle metamorfosi organiche, quale è quello della diatesi flogistica; perciocchè non istimiamo possibile di riconoscere l'esistenza di questa, o quando la salute è inalterata, come nelle gravide, o quando invece corre una malattia, che per cagioni, per sintomi, per metodo curativo e per altri modi d'alterazioni dell'organismo differisce grandemente dalle flogistiche. In questa guisa nel solo aumento progressivo della fibrina del sangue non sappiamo noi collocare l'essenziale natura della diatesi flogistica; alla quale invece attribuiamo una tale specifica maniera d'alterazione delle metamorfosi organiche, che ancora per noi non è abbastanza disvelata, e che in fine apporta il graduato successivo aumento della quantità della fibrina.

46. Le ipotesi di fatto, che si immaginarono a spiegare la generazione di più abbondante fibrina nel sangue dei malati di flogosi dimostrano, quanto noi siamo ancora lontani dal comprendere le cagioni d'un tale fenomeno. Accennava già più sopra, che nello stato della salute la formazione della fibrina nel sangue segue mai sempre la ragione dell'ampiezza del processo respiratorio, e dell'influenza quindi, che il gaz ossigeno inspirato esercita sul sangue stesso: la quale legge si trova verificata così nelle diverse condizioni della vita umana, come ancora nelle diverse classi degli animali. Di qui pertanto era facile arguire, che nelle malattie infiammatorie si aumentasse realmente il processo delle ordinarie metamorfosi organiche, promosso per lo appunto da aumentata influenza del gaz ossigeno. Io stesso già nella mia Memoria sulla flogosi avvertiva riconoscersi sotto di questa in qualche guisa aumentato il processo della formazione organica; il quale poi per

verità, più esattamente considerato, diceva rappresentarsi nella diatesi flogistica in parte aumentato, ed in parte diminuito; se almeno argomentare si debba dalla proporzione dei materiali organici, che se ne rinvengono originati. Fu però pensiero d'alcuni che, accrescendosi colla febbre la velocità del circolo sanguigno, si accrescesse pure di necessità l'ossigenazione del sangue, e così si producesse in esso l'aumento della fibrina, accrescendosi secondo Simon la conversione dei globetti sanguigni in fibrina, ovvero aumentandosi secondo Mulder l'ossidazione della proteina, o infine tramutandosi di più secondo Hoffmann l'albumina in fibrina. Credette poi alcun altro che inoltre per la stessa velocità del circolo sanguigno si minorasse la conversione del sangue arterioso in venoso, e tra per questa cagione e tra per l'anzidetta maggiore ossigenazione del sangue crescesse in esso la quantità della fibrina. Tutte queste ipotesi si partono manifestamente dal supporre la diatesi flogistica sopravveniente alla dinamica alterazione vascolare, siccome già non poco tempo addietro aveva presunto l'illustre Gallini; e conducono pure nella necessità di avere lo sviluppo della stessa diatesi fino ad un certo punto proporzionato colla velocità del circolo sanguigno e coll'estensione del processo respiratorio. Ma, come sempre parvemi impossibile di derivare l'origine della diatesi flogistica dalla sola alterata azione cardiaco-vascolare, così dico ora che per riguardo alla prima di quelle due condizioni riflette assai giustamente il Wunderlich offrire sovente le clorotiche e gli scarlattinosi assai maggiore velocità di circolo sanguigno, di quello che presenti un malato di flogosi. Ed aggiungo che rarissime non sono le flogosi senza frequenza alcuna di circolo sanguigno, o senza febbre, come comunemente suol dirsi; fra le quali rammenterò le mortalissime enteritidi descritte dal Morgagni, e le stesse più gravi pneumonitidi, che ben le mille volte corrono con pochissima frequenza di polsi, ed insieme con fortissima diatesi flogistica. Così questa non si proporziona certamente col crescere della velocità del circolo sanguigno, come al letto del malato può pure apparire alla più comunale osservazione di chicchesia. Nemmeno si potrebbe la stessa diatesi flogistica ravvisare proporzionata coll'estensione del processo respiratorio, quando al dire dello stesso Wunderlich, se sotto la febbre il respiro rendesi

più frequente, assi ancora più breve, e perciò meno influente agli ufficj dell' ematosi; e d'altra parte nell' epatizzazione del polmone, nell'infiltrazione tubercolare di esso e nell'idrotorace l'inspirazione del gaz ossigeno è certamente assai minore, che nello stato di salute, e non di meno quelle condizioni morbose coesistono spesso coll' aumento della fibrina nella massa sanguigna. Che anzi quando noi scorgiamo pervenire al sommo un tale aumento nelle più gravi pneumonitidi, difficilmente ci possiamo persuadere che allora il polmone respiri più ampiamente, e allora si formi una maggiore ossigenazione del sangue. Queste sole considerazioni bastano a dimostrare l'insussistenza di tutte quelle ipotesi, che a fare comprendere l'aumento della fibrina nel sangue si partono dal fondamento d'una necessaria proporzione della diatesi flogistica con un certo aumento della velocità del circolo sanguigno e dell'efficacia del processo respiratorio. Però, se Denis credeva doversi all'eccesso (non verificatosi poi) dell'alcali del sangue l'accrescimento della fibrina di questo, pensava forse non molto dissimilmente Henle, quando credeva, che i vasellini lasciassero trasudare un umore contenente acqua, sali ed albumina, ma non fibrina, come nel plasma del sangue, sicchè questa a poco a poco si facesse ridondante nella massa sanguigna; al che risponderò io pure col Wunderlich aversi realmente non poche volte la diatesi flogistica senza l'effusione anzidetta; e soggiungerò col Vogel non essere tale ipotesi sufficiente a rendere ragione del duplo e triplo aumento della fibrina, e della diminuzione della quantità dei globetti sanguigni. Così anche quest' ipotesi non risponde punto con i fatti relativi alla genesi e all' essere della diatesi flogistica. Lo Zimmermann poi pensava essere la fibrina una parte escrementizia, o sostanza muscolare consumata; sicchè in tale caso la diatesi flogistica importerebbe un aumento di tale consumo. Questo pensiero corrisponde con quello già manifestato dal Beltrami, il quale credeva aumentarsi nelle febbri flogistiche la fibrina del sangue per maggiore scomposizione delle fibre muscolari. Difficile però secondo lo stesso Wunderlich il considerare come escrementizia la fibrina, quando essa è quasi identica coll' albumina; e d' altra parte dovrebbe essa stessa in tale caso soprabbondare nel sangue venoso, il quale anzi ne contiene meno dell'arterioso. Parimente,

pensando alcuni che in grazia del disordine delle funzioni anche gli atti assimilativi compiansi imperfettamente, e quindi si sottragga dal sangue una quantità minore di fibrina; questa a poco a poco stimarono si potesse in tale modo accumulare maggiormente nel sangue stesso. Ma chi non vede, quanto in tale caso nelle malattie febbrili, di qualunque natura si fossero, sarebbe da supporsi frequente l'aumento della fibrina del sangue? E come allora si potrebbe intendere la quasi costante diminuzione dei globetti sanguigni, che pure tanta parte prendono negli atti assimilativi? Più singolare ancora l'ipotesi di Gulliver: crede egli che nella parte infiammata si versi fibrina, la quale poi, rammollendosi, si converta in pus, e così torni nel torrente della circolazione sanguigna, ove dia al sangue le prerogative che appartengono alla diatesi flogistica. Non si potrebbe in tale caso originare una diatesi siffatta, allorchè non esistesse locale flogosi, e perciò non potrebbe congiungersi nè colla semplice sinoca, nè coll'artritide reumatica, che d'ordinario non porta seco un versamento di fibrina nelle parti dei locali attacchi artritici: due malattie, nelle quali anzi si riconosce non di rado assai forte la diatesi flogistica. D'altra parte gli effetti noti del pus sulla massa sanguigna originano in questa uno stato ben differente dalla diatesi flogistica. Eziandio avviene sovente, e secondo Porry nella proporzione di 61 a 37 in 100, che la febbre e la diatesi flogistica sviluppansi prima della locale flogosi; sicchè veramente i meglio accertati fatti clinici non permettono punto d'assentire all'opinione di Gulliver. In fine, come Zimmermann pensava abbondare la fibrina nel sangue delle gravide, solo perchè, diminuita l'estensione del polmone, restava anche diminuita la trasformazione della fibrina in urea, così il Wunderlich avverte che nel corso delle malattie infiammatorie la scarsezza dei principj organici nelle orine, e quindi nel declinare di quelle l'abbondanza dell'acido urico in esse, possono comprovare la diminuita influenza dell'ossigeno nella scomposizione della fibrina, dappoichè il più forte difetto di tale scomposizione può essere cagione di scarsa quantità d'acido urico e d'urea nelle orine, un difetto meno forte di quella può dare origine all'acido urico, e finalmente soltanto nella normale scomposizione della fibrina si può avere la giusta proporzione dell'urea nelle orine. Ciò non pertanto egli

confessa che il modo del generarsi dell'iperinosi (così egli chiama l'aumento della fibrina nella massa sanguigna) è tuttavia per la scienza un problema irresoluto: diremmo noi non essere per riguardo all'iperinosi stessa niente conosciuto il processo nosogenico; del quale per ciascuna delle ipotesi soprammentovate si può bene fisiologicamente formarsi una qualche nozione, ma poi, considerata questa nelle sue attenenze coi fatti dello stato morboso, si trova mai sempre insufficiente ad abbracciarli tutti quanti: sicchè ci resta la convinzione che possa un tale processo essere vario nelle diverse malattie, ma in veruna di esse potremmo crederlo perfettamente simile a quelli che nello stato della salute possono rendere nel sangue una diversa quantità di fibrina: tanto appunto le deduzioni ricavate dalla fisiologia riescono mai sempre inabili a somministrare sicuro fondamento a leggi patologiche. Così io non potrò certamente credere, che nelle gravide, negli oligoemici, negli affetti d'albuminuria, e nei malati di flogosi sia medesimo il processo nosogenico dell'iperinosi, quando tutti questi stati della vita grandemente fra loro differiscono per tutte le altre note pertinenze. Bensì diciamo che il processo più valido, più specificamente atto alla generazione dell'iperinosi, e incomparabilmente più frequente di tutti gli altri, è quello in cui si ripone la diatesi flogistica, la quale noi perciò riguardiamo eziandio come la più acconcia ad originare la più forte e la più progrediente iperinosi. Andral e Gavarret calcolano da 4 a 10 l'aumento della fibrina nel sangue infiammato; Denis lo trovava fino a 13; nè certo a tanto giunge negli altri casi. Oltre di che costante si manifesta l'iperinosi in ogni caso delle malattie flogistiche, e si accresce mano mano insieme con quelle, dovechè non sempre al certo, di rado anzi, e poco o niente progrediente si addimostra nelle altre circostanze: e così, mentre si dà a divedere essenzialmente connessa col processo primitivo delle malattie flogistiche, tutt'affatto accidentale evidentemente si scorge negli altri casi. Però la notabile, la costante, e la progrediente iperinosi abbiamo noi per carattere assoluto della diatesi flogistica; e per quanto possa sembrare verosimile l'opinione del Wunderlich, che cioè un difetto dell'ordinaria ossigenazione del sangue conduca in questo la ridondanza della fibrina; ciò non pertanto non ci è dato di riconoscere nel corso delle malattie

infiammatorie mutato l'ordine delle metamorfosi organiche, quando anzi le veggiamo tutte seguire sotto le forme stesse della salute; nè segno alcuno di metamorfosi regredienti, o di straordinaria maniera di quelle, ci appare in alcuna guisa. Per che il processo della diatesi flogistica diciamo noi appartenere alle metamorfosi progredienti, o sia che si vogliano realmente credere eccedenti per eccesso d'ossigenazione, o invece in parte difettive per difetto dell' ossigenazione stessa, come sembra più probabile. Nè qui è a tacere essere proprio della flogosi il generare l'aumento progressivo della quantità della fibrina, anche quando prima difettava nel sangue, ed anche quando in esso è stabilita la diatesi dissolutiva, benchè assai meno durevolmente che nel sangue sano.

47. La diminuzione della quantità della fibrina nel sangue può talora, come avverte Vogel, non essere che apparente, perciocchè o l' eccesso dei sali, o la generazione del carbonato d'ammoniaca, o altre analoghe influenze potrebbero impedirne in molta parte la coagulazione (1). E, se fosse vera l' ipotesi già menzionata del Buchanan, la diversa produzione dei globetti bianchi sanguigni, o lo sviluppo d'altra sostanza organica capace d'azione catalitica, potrebbero pure, eccedendo, promuovere soverchiamente, e, difettando, sollecitare troppo scarsamente la coagulazione della fibrina. Però non sappiamo, se in tutte le analisi del sangue fin qui instituite siasi posta sufficiente avvertenza a schivare un tale errore. Ciò non pertanto egli è piuttosto dalla natura delle infermità, per le quali s' instituirono le ricerche sul sangue, che noi possiamo ricavare argomento della non esistenza delle cagioni atte ad impedire la coagulazione della fibrina. Questo caso lo potremmo per avventura temere soltanto dalle malattie a diatesi scorbutica, o a diatesi dissolutiva; ma per riguardo ad esse le osservazioni sono abbastanza iterate, i modi d' indagine abbastanza variati, ed i risultati così concordi, e così dimostrativi di tanto difetto della fibrina, che possiamo giustamente credere essere in queste malattie un vero processo nosogenico di minorazione della quantità della fibrina, o l' ipinosi, come la chiama Wunderlich. Nelle febbri esantematiche è meno fre-

(1) Op. c. pag. 66.

quente l'ipinosi, che nelle tifoidee: non manca però, quando quelle prendono natura maligna, o, come dice L'Héritier, quando l'eruzione si sviluppa, ovvero insorgono fenomeni di prostrazione di forze (1). Del resto poi ipinotico si è trovato il sangue di malati di scorbuto, di clorosi, d'idroemia, di cachessia mercuriale o saturnina, di quella dei bevoni, di lesioni organiche del cuore con conseguente idroemia, di congestione ed apoplessia cerebrale, di glucosuria, di scrofole o diatesi scrofolosa, di cachessia cancerosa o cancrenosa, ed in generale di morbi cronici consuntivi. Le osservazioni tuttavia rispetto a tutte queste specie di malattie non sono così iterate, che si possa conoscere eziandio, se in ognuna di esse sia costante l'ipinosi, e quale attenenza essa abbia coi diversi stadj e i diversi accidenti di esse. Così non sappiamo noi realmente se in queste medesime malattie l'ipinosi sia immediatamente collegata coll'essenziale primitiva loro crotopatia, o se sopravvenga soltanto, come successione morbosa; ed in questo caso quanto sia essa da derivarsi dalle influenze dirette di quella, quanto dallo sconcerto delle funzioni, e quanto in fine dalle mutate influenze degli agenti esteriori. Nel quale proposito credo siano pure da rammentare le osservazioni già citate di Clement, dalle quali sarebbe apparso diminuirsi per la sola influenza del dolore forte e continuo la quantità della fibrina nella massa sanguigna. Importa poi il considerare eziandio, che in presso che tutte le soprammentovate malattie si origina pure la deficienza dei globetti sanguigni, talora anche dell'albumina, ovvero si addimostra la prevalenza della venosità; onde qui tornano a proposito per riguardo alle cagioni dell'ipinosi le congetture stesse, che esponemmo più sopra riguardo alla diminuzione della quantità dei globetti sanguigni. La fibrina di già formata può essere assalita e distrutta da quei peculiari agenti, che danno essere pure alla speciale crotopatia esistente, come sembra accadere, nella diatesi dissolutiva, nella scorbutica, nelle febbri esantematiche, e nelle cachessie dei bevoni, e degli offesi dai mercuriali e dai saturnini; o può invece essere impedita di convenevolmente formarsi; il quale ultimo effetto crediamo addivenga necessaria-

(1) Op. c. pag. 190.

mente, ogni volta che difetta notabilmente l'ossigenazione del sangue, ovveramente troppo è scarsa la quantità dei materiali organici introdotti. Di fatto la fibrina diminuisce eziandio pel molto protratto digiuno, e per le grandi sottrazioni del sangue. Le cagioni stesse dell'idroemia, e della diminuzione della quantità dei globetti sanguigni e dell'albumina intendiamo potere altresì valere a diminuzione della quantità della fibrina. Così questa diminuzione, che talora s'intrinseca coll'essenziale processo morboso della malattia, è molte volte non altro che un effetto dell'andamento di questa: la quale cosa appunto converrebbe di potere accuratamente distinguere al letto del malato. Infelicemente però le osservazioni mancano ancora grandemente a distinzioni siffatte, e può quindi ognuno comprendere quanto ampla materia resti ancora alle sollecitudini dei diligenti investigatori della chimica patologica.

48. Delle qualità alterate della fibrina in fine dicemmo per avventura di già quel meglio che ne consta per le indagini fin qui instituite. La plastaussia, che si addimostra per le qualità della cotenna e del grumo flogistico; e l'opposta proprietà, che diciamo plastollia, la quale invece si conosce per la grande mollezza e voluminosità del grumo, e per la cotenna poco tenace, piana, non elastica, facilmente lacerabile e sormontata da coagulo di materia gelatiniforme, sono le qualità maggiormente caratteristiche del mutato essere della fibrina. Aggiungeremo eziandio l'aumento della gravità specifica, quale Davy trovava nella fibrina del sangue infiammato (1), e le speciali prerogative che Foedich notava nella fibrina del sangue delle clorotiche. Di più avviene talora, che nel finire delle gravi flogosi la fibrina è già discesa al di sotto della normale quantità, e non di meno si concreta molto solidamente, il che allora devesi necessariamente alle mutate sue qualità, e precisamente all'aumento della plasticità, qualunque sia il modo dello svilupparsi d'una tale proprietà.

(1) V. Schina, Op. c. pag. 231.

Capitolo Quarantesimo.

Dei segni che si ricavano dalle discorse alterate qualità del sangue.

1. Le premesse disquisizioni sulle alterazioni del sangue ci hanno condotto a riconoscere, che a qualche fondato indizio di certe determinate condizioni morbose del corpo umano possiamo noi considerare 1.° il mutato colore, la mutata densità, il mutato odore e la mutata temperatura del sangue; 2.° la diversa sua attitudine a coagularsi; 3.° l'eccesso o il difetto della sua parte acquea; 4.° l'eccesso o il difetto dell'albumina, dei globetti sanguigni, e della fibrina; 5.° lo stato di sua insolita alcalinità; 6.° la presenza straordinaria nel suo siero della materia colorante della bile o d'altri principj di questa; 7.° la presenza straordinaria dell'urea nello siero medesimo; 8.° la presenza in esso del glucoso; 9.° la presenza pure in esso d'insolita quantità di materie grasse. Le alterazioni di qualità degli elementi organici del sangue, le variazioni dei sali, l'acidità dello siero, le mutazioni dello stato elettrico, e del sapore del sangue sono tutte condizioni di questo, che, per essere ancora poco conosciute in sè stesse e meno nelle loro attenenze coi diversi stati morbosi dell'organismo, non possono per ora apprestare che ben deboli argomenti alla generale semeiotica.

2. Il sangue venoso meno rosso del consueto indica o più scarsi o più rubicondi del solito i globetti sanguigni: in questo secondo caso però non giunge mai ad abbassarsi tanto il color rosso venoso del sangue, quanto lo può per la scarsezza dei globetti sanguigni rispetto alle parti acquee, la quale talvolta lo rende appena roseo. Così il color rosso venoso che digrada soltanto verso il vermiglio, dinota o più rubicondi in sè stessi i globetti sanguigni, o alquanto scarsi di quantità; quello che digrada verso il pallido accenna a notabile scarsezza dei globetti medesimi. La densità del sangue nel primo caso è ben poco diminuita, molto invece negli altri due; ed allora è che il sangue scorgesi, come suol dirsi, sottile e scorrevole. Il primo di questi stati dimostra diminuita la conversione del sangue arterioso in

venoso, e quindi probabile la diatesi flogistica, poichè fino ad ora sappiamo accadere principalmente per questa un tale fenomeno. Gli altri due stati suddetti ci somministrano quei segni medesimi, che più avanti diremo derivarsi dalla scarsezza dei globetti sanguigni: salvo che ci assicurano altresì non essere diminuita, o forse anche accresciuta la quantità dello siero; e perciò dinotano più o meno lo stato d' idroemia. Scolorati poi in sè stessi i globetti sanguigni, o piuttosto alterati e distrutti possono additare la pioemia, la quale però riconosciamo realmente esistente, se di quelli alcuni ci offrono i veri caratteri del pus. Nè per ora dirò che possano eziandio indicare la diatesi cancerosa od altre alterazioni del sangue, quando veramente ancora è problematico, se per quella e per altre discrasie i globetti sanguigni si scolorino, piuttosto che affatto si scompongano. Non conosciamo nemmeno abbastanza le influenze morbifere, per le quali trovava Donné notabilmente aumentato nel sangue il numero dei globetti bianchi, i quali inoltre secondo esso sarebbero bensì di primitiva formazione, ma non globetti sanguigni scolorati. Sono essi di fatto più grandi di questi. Però fino ad ora solo della pioemia ci può essere argomento il color bianco giallognolo dei globetti nuotanti nel liquido del sangue, e certezza avere ne possiamo soltanto, allorchè li riconosciamo possedere realmente i caratteri dei globetti del pus. Gli altri scoloramenti del sangue, comechè risultino dall' alterazione dei globetti sanguigni, dobbiamo considerare come indizio del diminuito numero di essi, o sia che meno se ne sieno formati, o sia che quindi abbiano soggiaciuto a scomposizione. Più gravi, e forse anche meno ambigui, contrassegni abbiamo dal colore più fosco del sangue venoso, e qualche volta anche nerastro, o nero decisamente come l'inchiostro. L'aumento soltanto del consueto color rosso cupo venoso testifica per lo più diminuita la decarbonizzazione del sangue, e diminuita perciò l'opera del gaz ossigeno sopra di esso. Però o la malattia rende notabilmente minore l'influenza della respirazione sull'ematosi, o il colore predetto è dal sangue acquistato prima dello sviluppo della malattia medesima, e ne somministra l'importante testimonianza delle predisposizioni, che a poco a poco l' individuo ha acquisite per la prevalenza della venosità; e che meritano pure grande considerazione anche

prima della generazione d'uno stato morboso qualunque. Ove poi succede nel sangue lo scuro colore per effetto della malattia, importa esso a dinotare l'entità dell'impedita ossigenazione del sangue, e delle successioni morbose, che quindi possono derivare. Nei casi di morbi acuti egli è da uno stato di quasi asfissia e di fulminazione, che può nascere il colore anzidetto e quindi vale come annunzio dei pericoli d'uno stato siffatto, sotto del quale aspetto vuole appunto essere allora principalmente considerato; quando al contrario nelle malattie lente dimostra solo l'imperfezione del processo respiratorio, e le conseguenze temibili della prevalente venosità. Nel primo di questi casi in proporzione dell'impedimento alla respirazione, e nel secondo in proporzione dell'azione più forte dell'elettrico il colore del sangue rendesi maggiormente scuro fino pure quasi al nero, come talora scorgesi realmente nei fulminati, o nei colerosi, o negli annegati, e nei periti d'altra maniera d'asfissia. Fuori di queste occorrenze però il colore quasi nero o nero del sangue testifica uno stato di corrompimento di esso, quale si osserva nella diatesi scorbutica, nella dissolutiva, in alcun caso d'avvelenamento, ed in certe altre peculiari alterazioni della crasi sanguigna, non ancora per verità bastevolmente definite. I segni concomitanti per altro ajutano di leggieri alle eliminazioni necessarie per rinvenire di quale stato morboso debbasi veramente tenere rappresentativo il colore anzidetto del sangue. Allora esso principalmente dinota la gravezza, a cui è pervenuto lo stato morboso medesimo, e così vale grandemente ad additare i pericoli della malattia. Si comprende di leggieri, che tanta scomposizione dei globetti sanguigni forma anzi sempre per sè medesima uno stato molto temibile, singolarmente per la grave ipostenia, che deve esserne conseguenza necessaria: e questi contrassegni di prognosi si avvalorano poi tanto di più, quanto più il processo essenziale della malattia si sa essere per sè medesimo di maggiore pericolo. Se però fosse possibile di conoscere nello siero del sangue un eccesso d'alcali o di sali, ovvero anzi il difetto di questi, e se i globetti sanguigni apparissero al microscopio onninamente inalterati nella loro forma, si potrebbe dal colore scuro e quasi nero del sangue avere tanto meno sinistro indizio, quanto per sè medesime si dovessero comprendere meno temibili le malattie congiunte colle suddette alterazioni degli

elementi inorganici dello siero. Queste almeno per sè sole sono meno dannevoli, che i processi di scomposizione dei globetti sanguigni. E se il sangue estratto dal vivente non arrossirà altrimenti, esposto che sia all'aria atmosferica, potremo bene arguire, o che manchi dei sali suoi proprj, o che a notabile scomposizione abbia soggiaciuto l'ematosina. Che se poi avrannosi segni di qualche principio gazoso insolitamente misto col sangue, si potrà allora argomentare, che esso abbia realmente soggiaciuto a que' processi di scomponimento, che più valgono a generarli, e sono quelli dei morbi da infezione di materiali organici in istato di scomposizione. Diremmo altrimenti aversi allora indizio della diatesi putrida. Quanto all'odore poi del sangue, dalla sola fetidità di esso ricavare possiamo qualche segno d'uno scomponimento avviato nella massa sanguigna, e quindi o della diatesi scorbutica, o della dissolutiva in ogni sua varietà, massimamente quando ha già dispiegati i fenomeni della putridità.

3. Le mutazioni della temperatura del sangue, non collegate colle influenze esterne, indicano il più spesso il processo proprio delle febbri, talora certe peculiari influenze nervose, e qualche volta anche uno stato interiore non definibile dell'organismo. La regolare successione dell'aumento alla diminuzione della temperatura, o questa costantemente aumentata, ma con regolari diurni abbassamenti e rialzamenti, sono accidenti, che per sè medesimi dimostrano l'esistenza d'un processo febbrile. Anche la molta permanenza e la molta intensità degli aumenti e decrementi della temperatura indicano piuttosto lo stato febbrile, che altra condizione morbosa. La sensazione poi di maggiore calore percepito dalla mano del medico insieme con quella di calore acre o mordace distingue molto la temperatura propria delle febbri dissolutive da quella delle febbri flogistiche, e l'intermittenza delle variazioni della temperatura, quindi il molto e piuttosto durevole freddo, e successivo calore piuttosto ardente, sono accidenti molto atti a dinotare le mutazioni di temperatura, che appartengono alle febbri periodiche. Però le altre due condizioni morbose suddette si argomentano dall'esclusione dei segni della temperatura febbrile, e da tutti i segni concomitanti. Pel resto le cose già dette del calore cutaneo posson pure riferirsi alla temperatura morbosa del sangue.

4. Della plastaussia, o aumento della coagulabilità del sangue, dicemmo già aversi indizio dalla maggiore compattezza del grumo del sangue estratto dal vivente, e dalla maggiore tenacità, elasticità, e retrattilità della cotenna, che facilmente allora rendesi concava nella sua superficie superiore, come non difficilmente il grumo prende forma ovoide; il che significa contenersi piuttosto abbondante la fibrina anche negli strati inferiori di quello, ed ivi retrarsi a press' a poco, come la cotenna negli strati superiori. Lo siero separatosi da un tale grumo è, in proporzione del volume di questo, più abbondante del solito, e dapprima leggiermente torbiduccio, dipoi rendesi affatto limpido, e di colore subgiallognolo con alcun che di tendenza al verdognolo: il coagulo sopranuota pure allo siero. E tali in generale si dicono essere i caratteri fisici del sangue più decisamente flogistico. Variano tuttavia questi caratteri a norma del grado diverso della diatesi flogistica, e di altre circostanze non forse ancora abbastanza valutabili. Noi intendiamo che sieno da considerarsi due qualità del sangue, come veramente caratteristiche della diatesi flogistica, cioè la proporzione della quantità delle parti solide componenti il grumo con quella dello siero, e la forza di coesione che dispiegano le molecole fibrinose, l'aumento della quale noi denominammo plastaussia. Della prima di queste due qualità dovremo fare considerazione, ove porteremo la nostra attenzione ai segni derivabili dalle variazioni della fibrina: ora dunque di quelli che ne somministra la plastaussia. Avvertimmo ancora che i globetti sanguigni interponendosi alle molecole della fibrina ostano fino ad un certo punto alla coesione di queste. Quindi, non diminuita la quantità dei globetti, la plastaussia indica decisamente la diatesi flogistica, non conoscendo ancora noi altro stato del sangue, che similmente la ingeneri, sia per eccesso, o sia anche per maggiore coagulabilità della fibrina. Conviene però avvertire alla proporzione dei globetti sanguigni, perciocchè una grande diminuzione della quantità di essi, come appartiene al sangue clorotico e idroemico, è manifesta cagione di relativa esuberanza della fibrina, ogni volta che questa pure non è con quelli diminuita, e può far nascere nella coagulazione del sangue gli effetti medesimi dell'assoluto eccesso della fibrina. La plastollia, o la diminuzione della coagulabilità del sangue, potendo

manifestarsi per difetto o per alterazione della fibrina, o per l'una e per l'altra causa insieme; ed il difetto della fibrina, potendo essere assoluto, o relativo soltanto all'aumentata quantità dei globetti sanguigni, indica necessariamente diverse condizioni del sangue. Senza segni d'eccesso di quelli e d'altra alterazione del sangue la plastollia dinota quello stato, che fu detto di sangue debole, povero cioè di fibrina, o fornito di poca forza di coagulazione: coi segni d'eccesso dei globetti sanguigni e col colore più fosco del sangue venoso, e quindi col grumo sanguigno molto voluminoso, dimostra essa la prevalente venosità, quale sovente appartiene allo stato di pletora. Questi contrassegni del sangue però danno bensì argomento della sua attitudine a sviluppare i fenomeni della pletora, ma non dimostrano per sè soli, che questa realmente esista. Conviene che pure insorgano quegli sconcerti funzionali, che accertano dell'essere pervenuta ad entità morbosa la mutata crasi sanguigna. La plastollia medesima cogli altri suddetti segni concomitanti è indizio di minore disposizione alla diatesi flogistica, e di maggiore alla dissolutiva. Se poi la plastollia si congiunge coi segni d'idroemia, accenna a grande difetto d'ematosi, sicchè ne segua o molta scarsezza della fibrina, o tanta sua imperfezione, da essere ben poco coagulabile. La plastollia infine col colore molto scuro, o quasi nero, o nero del sangue e collo siero rossigno dimostra o la diatesi scorbutica, o la dissolutiva; molto più poi, se il sangue sia anche fetido; che se questo apparisce anche misto a bolle di gaz, quella dimostra pure piuttosto la diatesi dissolutiva, che la scorbutica. Il massimo grado della plastollia, che mai non appartiene alle altre condizioni morbose, è per sè solo valevole d'indicare o l'una, o l'altra delle diatesi predette.

5. Meno denso, molto scorrevole, non viscido, avente colore rosso chiaro o vergente al rosso, formante un grumo non compatto in proporzione del suo volume, molto minore del solito rispetto alla maggiore quantità dello siero separatosene, è il sangue dell'idroemia; la quale perciò è per sè stessa indicata dalle suddette qualità fisiche del sangue. Non si può per altro sapere per esse sole, se scarseggino soltanto i globetti sanguigni, o se sia aumentata ancora la quantità assoluta dello siero. Vuolsi ciò tuttavia presumere, in quanto che queste due

qualità il più spesso congiungonsi insieme. L'idroemia poi o indica il difetto delle influenze degli esteriori agenti dell'ematosi, e massimamente quella del vitto troppo acquoso, e dell'aria troppo umida, o troppo inabile alla convenevole ossigenazione del sangue; ovvero dinota malattie, che per lo sconcerto funzionale apportano simili influenze sull'ematosi; o accenna a gravi perdite di sangue intervenute; o in fine dimostra l'esistenza di qualcuno di que' processi morbosi che in modo diretto distruggono i globetti sanguigni o ne impediscono la formazione. I soli segni concomitanti possono valere alle eliminazioni necessarie per conoscere di quale dei suddetti generi di condizioni morbose, ed eziandio di quale particolare crotopatia, debba aversi segno l'idroemia: la quale per altro indica sempre molto importante l'influenza morbifera, che ha operato a produrla. Scarseggiante invece giudichiamo lo siero del sangue, quando il grumo pel suo maggiore volume e la sua compattezza si addimostra necessariamente formato d'una maggiore massa di parti solide, e lo siero separatosene è di quantità minore del consueto. Molto però il volume del grumo e non molta la compattezza, il poco siero del sangue dimostra l'abbondanza dei globetti sanguigni, e quindi o la pletora, o altra alterazione simile a quella che avviene nel sangue dei colerosi, e dei malati d'albuminuria: molta la compattezza e non si grande il volume, lo scarso siero è segno della diatesi flogistica.

6. Il sangue venoso meno rosso del solito, alquanto denso, piuttosto viscido, formante grumo non molto abbondante e non molto compatto, ed avente uno siero denso e di maggiore gravità specifica dinota di contenere maggiore quantità d'albumina: e questa o accenna alla complessione dell'individuo ed alla diatesi scrofolosa, o può dinotare alcuno degli stati morbosi, col quale dicemmo consociarsi l'eccesso dell'albumina stessa. Manifestamente tutti i sopraccennati caratteri del sangue non possono indicare la diatesi flogistica; nemmeno poi l'albuminuria, la clorosi e l'idroemia; per le quali il sangue manifesta pure i segni d'abbondante sierosità; e nemmeno lo sclerema dei neonati e le malattie esantematiche; perciocchè in tali casi si addimostrano nel sangue i segni pure della prevalente venosità. Quindi l'insieme dei soprannominati

caratteri del sangue disvela veramente la diatesi albuminosa, colla quale noi identifichiamo pure la scrofolosa. Oltre di che i segni concomitanti di tutte le suddette malattie sono così diversi per sè medesimi, che non possono lasciare dubbio a convenientemente valutare quelli della crasi sanguigna. Pel resto poi eventuale la diatesi albuminosa crediamo si possa reputare, solo quando gl' individui o per consuetudini della vita, o per necessità di durevoli infermità sono lungamente privi d' una sufficiente influenza del gaz ossigeno nel processo dell' ematosi, e non ostante conservano sì integra l' opera della chimificazione e chilificazione, che possono introdurre nei loro corpi l' ordinaria quantità dei materiali albuminosi. Quantunque un fatto tale non sia ancora abbastanza verificato col mezzo delle analisi del sangue, crediamo noi però sia bene dimostrato dalla clinica osservazione, che accerta agevolarsi grandemente per le influenze suddette lo sviluppo della tubercolosi, la quale assale pure incomparabilmente più spesso gli animali domestici, che quelli d' una stessa specie lasciati alla loro vita libera e selvaggia. In questi casi l'avvertire all' insorgenza dei sopradescritti caratteri fisici del sangue stimiamo sia come avvertire all' ingenerarsi della diatesi albuminosa, ed apparecchiarsi perciò le malattie, che da questa derivano. Da ciò ognuno può comprendere l' importanza dei segni suddetti; i quali pure considerati insieme coi caratteri di tutta l' individuale complessione contradistinguono la diatesi albuminosa congenita, e ne designano meglio l' entità: ciò che le mille e mille volte può essere importante a comprendere i pericoli, che sovrastano agl' individui. Allorchè poi l'albumina prepondera nella massa sanguigna in conseguenza delle notate malattie dei centri nervosi, se ne può per avventura inferire il difetto dell' innervazione nel sostenere le azioni inservienti all' ematosi, e perciò estimarsi tanto più grave la malattia, quanto più la lesione delle funzioni nervee mostra in questa guisa di distendersi da quelle della vita animale a quelle ancora della vita vegetativa. La diminuzione della quantità dell'albumina, che per solito vuole essere certificata col mezzo dell'analisi del sangue, e solo si può ragionevolmente congetturare dalla diminuita densità e gravità specifica dello siero, accenna alla facile generazione delle idropi, ove sia congiunta coi segni

anche discreti d'idroemia, quando all'incontro questa sola senza diminuzione della quantità dell'albumina non sembra indicare alla stessa facilità: così almeno giusta le considerazioni esposte più sopra, e le recenti osservazioni di Becquerel e Rodier. Nell'albuminuria poi il difetto dell'albumina nella massa sanguigna può indicare la troppo eccedente evacuazione di essa colle orine, ed insieme la manchevole opera della chimificazione per la introduzione dei necessarj materiali albuminosi: e nell'uno e nell'altro caso dimostra più gravi le condizioni morbose ed i pericoli dell'infermo. La stessa diminuzione nelle malattie flogistiche può comprovare o il troppo consumo di essa per gli atti del processo proprio della diatesi flogistica, o la troppo scarsa introduzione dei materiali albuminosi, o l'una e l'altra cosa insieme: e quindi il conseguente difetto dell'albumina stessa negli atti della riparazione organica, e la generazione d'una più profonda e più grave ipotrofia. Oltre di che nel primo dei detti casi annunzia pure assai grave il processo della diatesi flogistica; e così dimostra maggiormente pericoloso lo stato dell'infermo. Allora pure somministra indizio del bisogno d'accrescere, ove sia possibile, la dieta degl'infermi; ed ove ciò non si possa, manifesta i pericoli della crescente ipotrofia. Parimente in tutte le malattie, nelle quali l'albumina diminuisce in conseguenza della dieta, delle perdite del sangue e dello sconcerto delle funzioni, la sua scarsezza testifica maggiormente l'importanza dell'ipotrofia, i cui pericoli sono mai sempre da calcolarsi in ragione della sua forza medesima, e delle difficoltà esistenti all'introduzione della convenevole quantità dei materiali albuminosi. Che se coll'ipotrofia si è venuta formando ancora l'idroemia, allora la scarsezza dell'albumina nel sangue annunzia il prossimo pericolo delle idropi, e la molta probabilità dell'esito fatale della malattia. E parimente, se il difetto dell'albumina si manifesta independemente da qualunque altra condizione morbosa, ma piuttosto in forza delle sole influenze esteriori di già notate, porta a riconoscere in tale caso la molta proclività dall'individuo acquisita alle idropi così dette essenziali.

7. Del sangue ricco di globuli dicemmo già i caratteri fisici, che molto si confondono con quelli della prevalente venosità. Un morboso eccesso di globetti sanguigni non troviamo

di fatto, senza che questi conservino maggiormente le qualità dei venosi. Così gl'indizj, che ricavar possiamo da un tale eccesso di globuli sanguigni, sono quelli medesimi, che già dicemmo potere noi derivare dalla prevalente venosità. L'eccesso di essi nelle malattie flogistiche, dappoichè coesiste coll'aumento della quantità della fibrina, dimostra per avventura più valido il processo delle metamorfosi progredienti suscitate dall' influenza del gaz ossigeno; e sotto di tale aspetto si può forse considerare meno pericoloso il processo della malattia. Almeno sembrerebbe che la generazione dell'ipotrofia dovesse riuscire meno pronta, e le azioni nerveo-muscolari dovessero essere meglio sostenute: due condizioni che certamente favoriscono la felice soluzione delle malattie flogistiche. Parimente l'eccesso dei globetti sanguigni nel sangue dei malati delle febbri non flogistiche avrei come indizio d'una certa perseveranza del processo d'ossigenazione, e d'una minore efficacia del processo scomponitore della diatesi dissolutiva: due condizioni queste pure, che assai chiaramente dimostrano, quanto meno allora sia da temere delle febbri suddette. Scrivo congetture sopra questi particolari, poichè mancano veramente sopra di essi gli ammaestramenti dell'esperienza; e le scrivo, affinchè ci sieno scorta a convenevoli investigazioni, e intanto non ci abbandoniamo noi al letto dell'infermo a troppo arrisicati pregiudizj. Per contrario l'eccesso dei globetti sanguigni nel sangue dei colerosi dobbiamo noi considerare tanto più di sinistro indizio, quanto più si accresce, dappoichè sappiamo accadere esso per quel seguito d'azioni, che sono essenzialmente ed immediatamente collegate col processo essenziale della malattia. L'eccesso anzidetto ci è in tale caso la misura vera della forza di questo, come lo è pure la cianosi, che si genera in proporzione dell'eccesso medesimo. Anche del sangue scarso di globetti sanguigni dicemmo i caratteri fisici, che pure si confondono con quelli dell'idroemia. Primo giudizio però a formarsi, per argomento di semeiotica da ricavarsi dalla scarsezza dei globetti sanguigni, si è, se questa appartenga alla complessione dell'individuo od alla malattia in esso esistente. La complessione degli scrofolosi, dei nervosi e dei linfatici è quella, che si connatura col sangue il più povero di globetti sanguigni, e perciò dai noti caratteri delle complessioni siffatte si deduce

quale a press'a poco essere possa la composizione del sangue che si ha sotto disamina. Giudicato che non alla malattia, ma bensì alla individuale complessione appartiene la scarsezza dei globetti sanguigni, dalla maggiore o minore entità di essa si argomenta il più o il meno d'attitudine a reggersi l'ematosi, le azioni nerveo-muscolari, e gli atti nutritivi contro le forze tutte della malattia, le quali operano o ad impedire, o a disordinare le funzioni predette, o a distruggerne gli effetti. Vedemmo dal difetto dell'albumina generarsi la disposizione alle idropi insieme coll'ipotrofia: ora possiamo dal difetto dei globuli sanguigni riconoscere specialmente la generazione dell'ipostenia insieme coll'ipotrofia. Comunque l'albumina si possa credere il materiale inserviente alla nutrizione, egli è indubitato però occorrere per quest'atto l'opera ancora dei globetti sanguigni. Così il difetto dell'uno o dell'altro di questi elementi organici del sangue conduce similmente all'ipotrofia; ma i globetti sanguigni destinati a reggere le azioni nerveo-muscolari, ove difettino, fanno tosto cadere queste oltre quanto può derivare pure dall'ipotrofia. Laonde sembra giusto di dovere dalla naturale scarsezza dei globetti sanguigni arguire quanto più, e quanto meno non solo in grazia dell'ipotrofia, ma eziandio dell'ipostenia, l'organismo sia disposto a resistere al corso della malattia, e quanto più quindi, o quanto meno questa sia da temersi. Riconosciuto poi, che la scarsezza dei globetti sanguigni è dovuta alla malattia presente, fa mestieri di giudicare, se provenga dal solo sconcerto delle funzioni e dalla necessitata diminuzione delle influenze esteriori sostenitrici dell'ematosi, o sivvero derivi da perdita del sangue, o dal processo morboso essenziale della malattia. E noi dicemmo già che lo scorbuto, le febbri tifoidee, le infezioni tutte dei materiali organici in istato di scomposizione, la pioemia, la cachessia saturnina, la mercuriale, e fors'anche la cancerosa dispiegano un'influenza diretta a distruggere i globetti sanguigni. Però in primo luogo dall'esistenza d'alcuna di queste infermità si argomenta l'esistenza pur anche d'una così diretta cagione della diminuzione della quantià dei globetti sanguigni. Oltre di ciò si può ragionevolmente presumere una tale influenza, ogni volta che per la sollecitudine del nascere e del progredire, e per la sua propria entità la scarsezza dei globetti sanguigni si riconosce evi-

dentemente maggiore di quella, che o potrebbe appartenere alla complessione dell'individuo, o potrebbe essere originata dallo sconcerto delle funzioni, dal difetto dell'influenza degli agenti esteriori dell'ematosi, e dalle perdite del sangue. Bene formati i giudizj siffatti, ed eliminata la parte che queste ultime cagioni possono avere avuta alla sopravvenuta diminuzione dei globetti sanguigni, si argomenta dal grado di questa la forza del processo specifico della malattia, e quindi il maggiore o minore pericolo di questa. Quando poi al contrario la diminuzione stessa della quantità dei globetti si deve o alle perdite del sangue, o all'influenza dello sconcerto delle funzioni e della minorata opera degli agenti esteriori dell'ematosi, si può dalla maggiore o minore sua entità e dalla maggiore o minore celerità del suo progresso argomentare il più o men sollecito decadere del processo dell'ematosi, e con esso quello tutto delle organiche riparazioni; d'onde poi la più o meno grave, e la più o meno pronta ipotrofia ed ipostenia: ciò che nelle malattie croniche è di somma importanza a bene giudicare dell'esito di esse, ed a bene regolarne la cura; e nelle malattie acute è soprattutto da considerarsi per riguardo alla tolleranza delle sottrazioni sanguigne, gli effetti perniziosi delle quali dobbiamo realmente tanto più temere, quanto più efficacemente e prontamente si vede per esse diminuirsi nel sangue la quantità dei globetti; poco eziandio importando che allora si sostenga molto elevata la cifra della quantità della fibrina. In questo caso non è difficile anzi, che la conseguente ipostenia prevalga alla stessa conseguente ipotrofia: ed allora è che ben presto si sviluppano gli effetti di quella, prima pure che si possano presumere originati dall'ipotrofia; nè di rado convengono eziandio con quello stato di ben facile alterazione ed eccitazione delle azioni nerveo-muscolari, che Reil disse stato irritabile, e che comunemente si dice d'esaltata sensibilità ed irritabilità. Eccessivi ben di leggieri riescono allora e facilmente disordinanti gli effetti delle potenze eccitanti, sicchè i movimenti delle fibre sensibili ed irritabili mettonsi in violenza con grande facilità, comechè ben poca attitudine abbiano a perseverare nella violenza medesima. Fra questi notabilissimi quelli dell'apparecchio vascolare sanguigno, il quale colla frequenza, colla celerità e colla vibratezza dei

battiti cardiaci ed arteriosi può illudere i meno circospetti, e indurli a crederli da tutt'altro che dalla troppo scarsa influenza dei globetti sanguigni. Pur troppo io ho veduto molte volte ricavare da tali condizioni delle pulsazioni cardiache ed arteriose l'indicazione di nuove sottrazioni sanguigne, quando al contrario se ne doveva anzi argomentare una ben valida contro-indicazione. L'attenta considerazione della scarsezza dei globetti, già resa notabile nel sangue dell'infermo, può grandemente valere a salvare il medico da sì deplorabili errori.

8. Eziandio dalle qualità alterate dei globetti sanguigni possiamo noi ricavare qualche segno importante; e già dicemmo quanto concerne il loro colore, ora più rubicondo, ed ora più scuro, ovvero anche diversamente alterato. Ora aggiungiamo, che, le quante volte ottenessero la conferma dell'esperienza le osservazioni di Dujardin e Didiot, noi avremmo un contrassegno di più dello stato flogistico del sangue, allorquando non passassero pel filtro i globetti sanguigni trattati col metodo da essi usato, e da noi superiormente descritto; dovechè, se i globetti medesimi similmente trattati passassero pel filtro, noi potremmo avere indizio di quel sangue che direbbesi debole, ovvero di quello già costituito in un processo di scomponimento; cosicchè nelle malattie acute febbrili, nelle quali ci sarebbe agevole d'eliminare il caso del sangue semplicemente debole, potrebbe il suddetto segno valerci a distinguere le flogistiche dalle tifoidee alquanto gravi, le molto leggiere mancando facilmente di questo segno distintivo. Eziandio i globetti sanguigni, che mantengonsi inalterati e gonfj per tutto il tempo consueto, valgono ad accertare, che il sangue allora trovasi tuttavia nello stato normale, o è costituito nella diatesi flogistica; quando all'incontro i globetti che o già sono, o ben presto si presentano corrugati, ristretti, dentellati e granellosi, danno a divedere o di avere soggiaciuto all'azione di qualche insolito principio, o d'essere in preda, o almeno dispostissimi, allo stato di scomposizione: e perciocchè la diagnosi della malattia può facilmente condurre ad eliminare la prima di queste due influenze, resta che allora l'indicato stato dei globetti sanguigni serva a dimostrare l'influenza e la forza della diatesi dissolutiva: la quale realmente terremo tanto più grave, quanto più prontamente, più generalmente e più

fortemente si mostreranno alterati i globetti sanguigni, e peggio ancora, se appariranno così distrutti, da non riconoscersi altrimenti, come Vogel li osservava nelle parti gangrenate. E servirà pure a noi di consimile indizio lo scorgere disciolta nello siero del sangue estratto dal vivente la materia colorante, sicchè tutto rossigno si addimostri lo siero medesimo. Questo fenomeno, corrispondente con quello dell'imbibizione cadaverica, per la quale si tingono del color rosso sanguigno i tessuti organici, comprova che l'ematina ha sofferto in sè stessa un'alterazione morbosa, quale è propria dello scorbuto e della diatesi dissolutiva; sicchè, quello eliminato col soccorso dei segni concomitanti, si ha contrassegno di questa, e viceversa. Lasceremo in fine che l'osservazione ne renda meglio certificati del valore da concedersi all'osservazione di Vogel, della tendenza cioè, che talora hanno i globetti sanguigni d'agglutinarsi insieme a colonne, e che sarebbe contrassegno assoluto della disposizione del sangue a formare le locali flussioni e stasi flogistiche, o segno aziandio della diatesi flogistica.

9. L'eccesso della fibrina non abbiamo noi come contrassegno assoluto della diatesi anzidetta, dappoichè notammo aversi qualche volta ancora nelle gravide, nei tisici, negl' idroemici e nei malati d'albuminuria. Solamente però l'eccesso forte, costante, regolarmente progrediente, crediamo veramente acconcio a dinotare l'esistenza della diatesi flogistica, e molto più, se esso congiungasi colla piastaussia. I segni concomitanti poi non ne lasciano più dubbio veruno, e così l'esistenza d'uno stato febbrile acuto, o quella di qualche locale processo di flogosi appresta ragione di riferire alla diatesi flogistica, e non ad altre cagioni morbifere, i segni che allora si hanno d'aumento di fibrina nella massa sanguigna; ed allora, in grazia appunto di tale concomitanza, anche visto un discreto eccesso di fibrina, ed anche prima d'averlo osservato progrediente, si può per esso giudicare dell'esistenza della diatesi flogistica; dove che negli altri casi, nei quali non è manifesta la febbre nè alcuna flogosi, non si potrebbe riconoscere nel sangue dispiegata la diatesi flogistica, quando non si fosse verificato molto forte l'eccesso della fibrina, e regolarmente progrediente. E questo egli è il giudizio, che principalmente importa di fare nel caso di flogosi del tutto latenti, ed allora egli è pure esso grande-

mente avvalorato dall'eliminazione degli altri noti stati dell'organismo, pei quali venne fino ad ora riconosciuto l'eccesso della fibrina nel sangue, gravidanza cioè, idroemia, tisi polmonare ed albuminuria. Per quei casi poi di maggiore numero, nei quali il sangue si addimostra cotennoso, crediamo noi sia da attendere singolarmente alla coesistenza o non coesistenza dei segni di plastaussia, perciocchè la cotenna senza di questi, ma piuttosto con quelli di plastollia, non potremmo noi mai riguardare come indizio di diatesi flogistica. E se pure talvolta per difetto dei globetti sanguigni, e non di fibrina, può la cotenna nascere con segni di plastaussia, benchè non esista veramente la diatesi flogistica, allora la scarsezza notabile dei globetti sanguigni, non ci permetterà di avere una cotenna siffatta come segno di diatesi flogistica. Onde così concludiamo risultare da quella sola l'indizio di questa, 1.° quando si addimostra congiunta coi segni di plastaussia senza diminuzione della quantità ordinaria dei globetti sanguigni; 2.° quando si offre con segni di grande plastaussia e diminuzione non grande della quantità dei globetti sanguigni. I quali due caratteri bene considerati portano a dovere altresì valutare le qualità del grumo sottoposto alla cotenna, perciocchè l' eccesso della fibrina e della plastaussia non si giudicano mai abbastanza esattamente, allorchè si ha riguardo alla sola cotenna. Così quel sangue, che presenta alta, tenace, scodellata e retrattile cotenna con grumo sottoposto mollissimo, scuro e largo alla base, non che grande quantità di siero limpido separatosene, che Gendrin descrisse come sangue infiamatissimo, noi non crediamo che veramente somministri i contrassegni nè del maggiore eccesso della fibrina, nè della maggiore plastaussia, e perciò del più alto grado della diatesi flogistica. Di fatto il grumo sottoposto alla cotenna si addimostra molto privo di molecole fibrinose, e fatto perciò il computo di tutte quelle esistenti in esso e nella cotenna, non si ha per avventura argomento d'un grande eccesso di fibrina. Bensì la molta elevatezza della cotenna, e la piccola mole del grumo sottoposto accertano, che in quel sangue è molto diminuita la quantità dei globetti sanguigni; ciò che facilita a parer nostro la maggiore separazione della fibrina da questi, e quindi la maggiore coerenza di essa essere in molta parte dovuta alla non interposizione degli stessi globetti san-

guigni. La mollezza molta del grumo sottoposto non dà di fatto a divedere una grande forza di coagulabilità della fibrina. Per tutto ciò un tale sangue non sapremmo noi considerare come il più proprio della maggiore intensità della diatesi flogistica; e crediamo sia stato indotto in errore Gendrin dall'averlo osservato apparire principalmente nell'acme delle più gravi flogosi e dall'avere perciò arguito, che allora insieme colla flogosi anche la diatesi flogistica fosse nel suo acme. Noi al contrario consideriamo i suddetti caratteri fisici del sangue come indicativi d'una mutazione avvenuta nel sangue, principalmente per effetto delle sottrazioni sanguigne, e quindi fatte minori le risultanze della diatesi flogistica, senza che forse sia ancora diminuito il processo essenziale di essa. E questa tale maniera dei caratteri fisici del sangue crediamo noi bene sufficiente ad additare, che quanto all'essere del fluido sanguigno si è di già abbastanza dispiegata l'influenza delle sottrazioni sanguigne, e quindi dalle qualità fisiche d'un tale sangue si comincia ad avere una qualche controindicazione alle sottrazioni sanguigne, da doversi perciò allora eseguire principalmente in ragione delle indicazioni che ne somministrano le condizioni della parte presa dal locale processo flogistico. Così noi, senza tenere dietro a troppo singolari e troppo fallibili prerogative del sangue estratto dal vivente, diciamo doversi mai sempre riguardare la diatesi flogistica rappresentata da tutte quelle fisiche qualità di esso, per le quali si può argomentare un progrediente eccesso notabile della fibrina, ed un aumento corrispondente di plasticità, senza che pure si abbiano segni di considerabile diminuzione dei globetti sanguigni. Gli aumenti poi non flogistici della fibrina non hanno apprezzabile valore semeiotico, se non fosse quello generico di qualche mutamento della composizione del sangue, o di qualche atto ancora di retrocedimento dalla sua composizione medesima. E parimente la diminuzione della quantità ordinaria della fibrina non dinota altro, fuorichè o il molto difetto dei materiali proteinici introdotti, o la troppo scarsa influenza degli agenti dell' ematosi, dependente ancora dallo sconcerto delle funzioni, o le perdite del sangue, o qualche azione insolita o insolito processo di scomposizione degli elementi organici del sangue di già formati. Il digiuno, e le malattie tutte che lo necessitano, sono la cagione della pri-

ma di queste origini della scarsezza della fibrina nel sangue, e noi dovremo sempre tenerne conto, quando dovremo nel corso delle malattie diverse valutare i segni derivabili dal difetto della fibrina nella massa sanguigna. Il medesimo è a dire dell' insufficiente influenza degli agenti dell' ematosi, che più o meno conseguita il corso delle malattie, massimamente croniche; ed il medesimo ancora vuolsi dire delle perdite del sangue, che o per effetto di malattia o per necessità di cura accadono coll'andare delle malattie, specialmente croniche. Gli effetti di tutte queste cagioni di difettiva quantità di fibrina si computano, secondo che si conoscono quelle esistenti, e secondo che pure se ne può valutare l' entità. Però dal difetto della fibrina del sangue non si può argomentare l' influenza di qualche insolita azione o di qualche insolito processo di scomposizione, se non quando si sia eliminata quella delle cagioni suddette, o almeno si possa calcolare che il difetto della fibrina supera l' entità dell' effetto di quelle. Ridotto in questi termini il nostro giudizio, non è difficile di distinguere il caso d' una semplice azione scomponente da quello d'un vero processo scomponente. La prima richiede un agente peculiare che origina lo scomponimento, come sarebbero il mercurio, i preparati saturnini, l' icore canceroso ec. nella cachessia mercuriale, o saturnina, o cancerosa ec.; e perciò, quando manca ogni segno dell' esistenza d' un tale principio, si ha ragione d' eliminarla; ed allora si concluderà appartenere il difetto della fibrina ad un processo di scomposizione, il quale sappiamo fin qui appartenere soltanto alla diatesi dissolutiva, e forse ancora alla scorbutica negli ultimi suoi stadj. Allora per altro i segni concomitanti guidano di leggieri a distinguere l' uno di questi casi dall'altro; e trovato così il vero valore semeiotico del difetto della fibrina nella massa sanguigna, molto si argomenta da esso la forza dello stato morboso che ne è cagione. Oltre di che, quando operano le influenze impedienti l' ematosi, ovvero le perdite del sangue, od anche gli agenti di semplici scomponimenti, colla diminuzione della quantità della fibrina si consocia più facilmente quella ancora dei globetti sanguigni; mentre che al contrario nella diatesi scorbutica e nella dissolutiva essi a tutta prima si addimostrano piuttosto aumentati che diminuiti di quantità, e solo talune volte nell' estremo della

durata e della forza di dette diatesi si osservano insorgere i segni della scarsezza ancora dei globetti sanguigni.

10. Quindi per tutto ciò, che finora siamo venuti discorrendo intorno ai segni derivabili dalle alterazioni del sangue, appare assai manifesto aversi talora da considerare il difetto o l'eccesso di tutti quanti i suoi elementi organici, ancorchè ciò avvenga con proporzioni reciproche diverse dalla ragione dello stato normale: e molto più spesso invece dovere noi portare la nostra attenzione sopra la mutata quantità d'uno di quelli soltanto. Ora in primo luogo nell'idroemia noi abbiamo da contemplare due distinti stati del sangue, quello cioè in cui il difetto colpisce o solo i globetti sanguigni, o questi e la fibrina a un tempo, come accade il più spesso; e l'altro in cui difettano tutti e tre gli elementi organici del sangue, e l'albumina anche più specialmente. Dopo di ciò abbiamo a considerare il difetto della fibrina e dei globetti sanguigni consociati coll'eccesso dell'albumina, come è nella diatesi albuminosa: quindi il difetto della fibrina coll'eccesso o l'immutata quantità dei globetti sanguigni e dell'albumina, come scorgiamo il più delle volte nella diatesi scorbutica e nella dissolutiva; ed in fine l'eccesso della fibrina colla proporzione inalterata dei globetti e dell'albumina, ovvero coll'eccesso dell'uno o di tutti due questi elementi organici del sangue, o in fine, come d'ordinario accade, col difetto dei globetti sanguigni, e qualche volta anche dell'albumina, come si osserva nella diatesi flogistica. Però importa a noi di ricercare al presente e di stabilire i caratteri fisici, che nel sangue contrassegnano queste distinte maniere della sua crasi, dependenti dalla diversa proporzione reciproca dei suoi elementi organici, o di tutti essi colla parte acquea. Il sangue della semplice idroemia senza difetto valutabile dell'albumina è di un colore meno rosso del consueto, talvolta anche roseo: è pure meno denso, più scorrevole, perciò meno viscido, formante un grumo cilindrico, discretamente solido, talvolta anche molto, notabilmente più piccolo dell'ordinario in proporzione dello siero separatosene, non galleggiante, e lasciante alcuni globetti sanguigni sospesi nello siero, che poi si depositano in fondo del vaso: lo siero d'un tale sangue poco o niente ha perduto della sua densità e gravità specifica, ed è in quantità maggiore assoluta, e moltissimo poi eccessiva

rispetto al volume del grumo. Il sangue dell' idroemia con difetto d'albumina offre tutti i caratteri stessi del sopraddetto, salvo che la densità e la gravità specifica di tutto il sangue, e in particolare la densità e la gravità specifica dello siero sono notabilmente diminuite. Il sangue della diatesi albuminosa ha un colore meno venoso del solito, tendente un poco al vermiglio; non ha perduto nè di densità, nè di gravità specifica, o l'una e l'altra sono anzi un poco aumentate; ha alcun che di viscido: il suo grumo è cilindrico, molle, alquanto voluminoso, talora coperto dalla cotenna detta albuminosa; piuttosto scarso lo siero separatosi da quella, torbiduccio e denso più dell' ordinario, un po' vischiosetto pur anche al tatto. Il sangue degli scorbutici in generale è di più scuro colore, più scorrevole, sovente fetido, sempre meno coagulabile: i suoi globetti in parte avvizziti, corrugati, dentellati, granulosi: il suo grumo molto voluminoso e moltissimo molle, non che più scuro del sangue stesso; e talora non atto nemmeno ad arrossare per l'azione dell'aria atmosferica: scarsissimo il suo siero separatosene, o rossigno per materia colorante discioltavi, e spesso alcalino per eccesso di soda: qualche volta ancora il sangue è cremoso; nè si coagula di sort'alcuna, e il grumo non risulta che d' una materia ristrettasi insieme senza coerenza veruna. Finalmente il sangue della diatesi dissolutiva è scuro verdastro, e quasi nero, o nero decisamente; è denso. feccioso, e poco o niente coagulabile; spesso fetente, e misto con bolle di gaz: il grumo o consta di materia insieme raccoltasi senza coerenza veruna, o è molto voluminoso e mollissimo, difficilmente o niente arrossante all'aria, prontissimo a passare in putrefazione; i globetti sanguigni o di già molto alterati o prontissimi ad esserlo, ed alcuni in parte onninamente distrutti, ed in parte corrugati, avvizziti, dentellati, granellosi, e lo siero tutto rossigno per materia colorante discioltavi, e non di rado alcalino per ammoniaca libera, o carbonato ed altri sali d'ammoniaca. Finalmente i caratteri fisici del sangue costituito nella più decisa diatesi flogistica sarebbero i seguenti: colore meno rosso venoso, ma un poco più vergente al vermiglio; scorrevolezza alquanto maggiore; temperatura più alta; grumo nella sua totalità molto più compatto del consueto, ovoide, gallegiante, sormontato da

cotenna discretamente alta, tenace, elastica, scodellata; voluminoso di poco più d'un terzo o della metà dello siero separatosene; questo dapprima leggiermente torbiduccio, e secondo alcuni di maggiore gravità, dipoi perfettamente limpido, sottile, di colore subgiallognolo con alcun che di verdognolo. Noi in questo modo abbiamo indicate le qualità fisiche, che il sangue assume, quando l'idroemia, la diatesi albuminosa, la scorbutica, la dissolutiva e la flogistica sono dispiegate con tutta la loro forza: agevole però egli è di argomentare da quelle il valore delle fisiche apparenze del sangue, allorquando le stesse alterazioni non raggiungono tutta la loro intensità, e quindi il sangue stesso non assume con tutta la maggiore forza i caratteri, che corrispondono a ciascuna di esse. Come a gradi molti d'intensità diversa si sviluppano e corrono le mentovate alterazioni, così pure a gradi molti d'intensità diversa si addimostrano nel sangue i caratteri fisici rappresentativi di esse. In tale guisa avviene le molte volte, che poco si discostino dalle normali le qualità fisiche del sangue estratto; e molto allora sia facile di cadere nell'errore, se da quelle sole si volesse trarre alcun argomento semeiotico. In tali casi però i segni concomitanti, che portano al giudizio della natura della malattia esistente, ci mettono in grado di conoscere, se veramente le qualità fisiche del sangue estratto rispondano o no con quelle che solitamente appartengono ad esso sotto il corso di quella malattia. Nel primo caso non avremo dalle qualità del sangue estratto verun argomento contrario all'esistenza della riconosciuta malattia, e dovremo soltanto concludere, che, ove non sia impedita l'influenza di essa sul sangue, debole veramente è per sè stessa una tale influenza, e perciò leggiera la diatesi, che può essere rappresentata dalle fisiche qualità del sangue. Che se al contrario queste apparissero tali, quali non sogliono appartenere alla malattia, che si è giudicata esistente, dovremmo di necessità concludere, che prima della sopravvenienza dell'ultima crotopatia il sangue era già in preda ad un'altra diatesi, o nuove sopraggiunte cagioni hanno questa originata, dopo che correva la malattia primitiva. Osserviamo, per esempio, il primo di questi accidenti, allorchè nel corso dello scorbuto o di febbri tifoidee sopravviene la flogosi di qualche organo; ed osserviamo il secondo, allorchè nel corso

di semplici malattie flogistiche sopraggiunge l' infezione purulenta o gangrenosa. Pure nel primo di questi eventi, come in ogni altro caso, nel quale l' individuo colto dalla flogosi chiudesse già in sè medesimo un sangue povero di fibrina al di sotto della normalità, potrebbe benissimo avvenire, che la diatesi flogistica si dispiegasse nel modo consueto, e non di meno non ne apparissero nel sangue i caratteri fisici. La fibrina potrebbe allora soggiacere benissimo ad un processo d'aumento, e non ostante non raggiungere ancora la proporzione normale, come realmente a me stesso accadde di potere riconoscere. In tale caso i caratteri fisici del sangue non potrebbero che dimostrare la plastaussia, e sarebbe da questa principalmente, che si dovrebbe argomentare la diatesi flogistica, la quale poi sarebbe onninamente certificata, se si potesse nel sangue verificare il successivo progredire della fibrina nell'aumento: due indizj, che in molti casi di malattie non flogistiche possono essere importantissimi a calcolare quanto realmente la locale sopravvenuta crotopatia flogistica influisca sull'essere della crasi sanguigna, e quanto perciò in quella sia attitudine a processo di vera flogosi. Egli è soltanto per tale maniera di considerazioni che si può fare giusta estimazione di tutti gli elementi morbosi, onde risultano le flogosi spurie, e ricavarne quindi le giuste indicazioni curative. Necessariamente i segni che si riferiscono all' organo malato, possono bene rappresentare lo stato della flussione sanguigna ed anche del versamento interstiziale, ma non sì facilmente indicare la maniera del processo chimico-organico intrinseco di tali flogosi; il quale invece si può molto argomentare dall' entità, con cui scorgesi allora svilupparsi la diatesi flogistica. Ella è questa sola che può additare l'avvicinarsi delle flogosi spurie alla natura delle vere; e così troppo importa di ricercare allora diligentemente nel sangue estratto i contrassegni di essa, tanto maggiori al certo, quanto più dimostrasi graduatamente crescente la fibrina; tanto minori invece, e tanto più manchevoli, quanto meno si addimostra un tale aumento, o quanto più seguitano quelli del preesistente difetto della fibrina, e della preesistente diatesi o scorbutica o dissolutiva. L'alcalinità del sangue crediamo pure altro segno importante, perciocchè, ove essa si palesi in modo insolito, sembra veramente atta a dinotare o l'una,

o l'altra delle due diatesi prodotte : se non che l'eccesso della soda pare meglio acconcio ad indicare la diatesi scorbutica, e la presenza dell'ammoniaca o libera o sotto forma di sali sembra attestare del processo proprio della diatesi dissolutiva portata al grado della cosi detta putridità : la quale per altro pare talora consociarsi pure cogli ultimi stadj dello scorbuto.

11. A bene giudicare però delle attenenze dei caratteri fisici e chimici del sangue estratto coll'essere reale di questo nel vivente, conviene necessariamente eliminare tutte le molte influenze accidentali, che noi già dichiarammo, siccome valevoli d'alterare le condizioni del sangue stesso. Una eliminazione siffatta si può conseguire soltanto col rendere, quanto più sia possibile, costantemente uniformi le circostanze, sotto le quali può insorgere alcuna diversità delle influenze predette. E principali fra esse sono senza dubbio l'ampiezza dell'apertura della vena e la forza del getto del sangue a press'a poco eguali; la medesima forma e capacità del vaso; la stessa natura della sua materia, migliore d'ogni altra reputare dovendo il vetro o il cristallo; la stessa temperatura, e la stessa esposizione del sangue all'influenza dell'aria atmosferica; la quiete perfetta di esso; e l'esame fattone costantemente in un determinato tempo dopo la sua estrazione. Tutte queste circostanze essendo pari, o presso che pari, si può ragionevolmente tenere, che i caratteri del sangue rappresentino molto approssimativamente l'essere, che ad esso apparteneva entro al vivente. La sola influenza dell'elettricità atmosferica non è possibile d'eliminare, ma forse che le variazioni di essa non sono di tanto momento, da portare poi grandi effetti sulla massa del sangue estratto dal vivente. Tuttavolta nelle più delicate osservazioni conviene certamente tener conto, fin dove sia possibile, anche di questa influenza. Pure le osservazioni fatte in tempo d'estate non si potranno rigorosamente paragonare con quelle fatte in tempo d'inverno, se non si avrà cura di mantenere nell'un caso e nell'altro il sangue estratto in un'eguale temperatura con mezzi artificiali. E non di meno resterà allora la diversità della rarefazione e dell'umidità dell'atmosfera, le quali certamente dovranno essere valutate come cagione di più o meno sollecita evaporazione del sangue, e di più o meno efficace influenza del gaz ossigeno sopra di esso. Così, per

quante diligenze si usino, non sarà certamente possibile di ridurre a costante e perfetta uniformità tutte le influenze, cui il sangue, che si estrae dal vivente, viene allora sottoposto. Però qualche parte dei caratteri, che si osservano in esso, sarà pur sempre da attribuirsi a queste influenze medesime; e così, ove le risultanze non sieno considerabili per sè stesse ed abbastanza costanti, non potremo con buona ragione accoglierle come dimostrative dello stato, che il sangue aveva entro il vivente.

12. Il difetto o eccesso dei sali proprj del sangue non possiamo ancora riguardare come segno di qualche particolare determinato processo morboso: solamente sembra diminuirsi e perdersi pur anche la coagulabilità del sangue, così quando essi scarseggiano, come quando pervengono ad un certo eccesso: e queste osservazioni medesime già dicemmo quanto ancora sono scarse e non abbastanza concludenti. Come per altro questa condizione del fluido sanguigno modifica insieme colla plasticità l'apparire della fibrina, così noi dobbiamo necessariamente considerare, che tutti i contrassegni, i quali ci dimostrano difettiva la quantità della fibrina, non ci accertano che allora sia viziato quel processo, pel quale la fibrina stessa si forma, se prima non abbiamo verificato essere rimasta inalterata l'ordinaria quantità dei sali del sangue. Così è che, quando questo liquido ci si addimostra povero di fibrina, non possiamo noi giudicare, se ciò avvenga per difetto d'ematosi, o per eccesso o difetto dei sali suoi proprj o per eccedente alcalinità, o per alcun atto o processo di scomposizione. Solamente, come più frequente il vizio dell'ematosi che l'alterazione dei sali, possiamo mai sempre nei singoli casi tenere più probabile quello che non questa: e l'eccesso dell'alcali poi sembra non intervenire che sotto un processo di scomposizione, il quale per sè stesso sembra pure atto ad impoverire di fibrina la massa sanguigna. Escluso un tale processo, che sappiamo appartenere alla diatesi scorbutica ed alla dissolutiva, se il sangue si mostra scarso di fibrina, si può dubitare con molto fondamento, che esso scarseggi allora di sali, se all'aria poco o niente si arrossa; altre peculiari alterazioni dell'ematina, diverse da quella originata dalle due diatesi suddette, non accadendo veramente che per singolarità

di molto straordinarie influenze. Dai sali insoliti poi esistenti nel sangue non potremmo noi ricavare argomento nè del processo morboso, pel quale avessero potuto in quello generarsi od accumularsi, nè degli effetti che potessero produrre; perciocchè intorno a siffatti particolari manca onninamente la guida dell' osservazione.

13. Giova poi rammentare, che come nella bile e in tutti i tessuti e gli umori tinti del colore di essa mi venne fatto di rinvenire il cianuro di sodio in donna perita di grave febbre biliosa con pneumonitide, così pure lo stesso cianuro di sodio potei discuoprire nel sangue di due salassi ed in quello del cadavere d' uno perito di rabbia canina nella sala degli uomini della Clinica Medica di Firenze. Altrove discorsi le ragioni, per le quali si poteva credere non generato il cianuro di sodio dopo la morte degl' individui per effetto del processo di putrefazione; ma anzi dovevasi credere formato veramente nel vivente. Pure fra la febbre biliosa e la rabbia canina quanta non è ella mai la differenza del processo morboso? E quali poi gli effetti di quel micidiale agente? Nella donna caddero a un tratto le forze nerveo-muscolari, e singolarmente le cardiaco-vascolari, e così prestamente essa finì contrariamente all' ordinario andamento della sua malattia. Tale per altro fu egli l'effetto del cianuro di sodio, o d'altri processi morbosi da noi non conosciuti? Non potremmo certamente risolvere questi dubbj, quali ci danno solo a divedere, quanto largo campo resti ancora alle indagini delle alterazioni del sangue, e quanto ubertosa messe se ne possa per avventura raccogliere.

14. Il colore giallo verdognolo piuttosto intenso dello siero del sangue fornisce probabilità dell'esistenza della materia colorante della bile in questo; ma non ancora disvela l'origine di essa. Nemmeno accerta, se mista col sangue sia soltanto la stessa materia colorante, ovvero si trovino ancora altri principj della bile. Fatti certi col mezzo delle chimiche investigazioni della sola esistenza della zantobilina o della biliverdina nello siero del sangue, non sappiamo, se in esso medesimo siasi generata per trasformazione dell'ematina, o se invece siavi stata condotta per riassorbimento della materia colorante appartenente alla bile di già separata. Soltanto la diagnosi della malattia può somministrare fondamento a credere l'una

cosa, piuttosto che l'altra. La coesistenza tuttavia dei segni della prevalente venosità appresta qualche ragione di credere allora probabile l'una e l'altra origine della materia colorante della bile nella massa sanguigna. Ove poi l'analisi chimica dimostri colla stessa materia colorante della bile altri principj di questa essere nella massa sanguigna, si ha motivo di riconoscere allora operatosi il riassorbimento della bile di già separata. Nel primo di questi casi può esistere o non esistere il vero stato bilioso, e perciò solo col mezzo dei segni concomitanti si può allora giudicare veramente esistente: nel secondo poi si ha realmente argomento di esso dalla sola qualità dei principj della bile inquinanti la massa sanguigna.

15. L'urea esistente nel sangue in modo insolito, si può riconoscere soltanto col mezzo delle analisi chimiche, e testifica impedita la secrezione o l'escrezione dell'orina, e quindi nato in quest' ultimo caso il riassorbimento di questa. Se non che il semplice soprappiù d'urea attesta soltanto l'impedita secrezione dell'orina, qualunque sia la cagione di tale impedimento, dovechè il soprappiù dell'urea con violenti fenomeni di diatesi dissolutiva dinota piuttosto il riassorbimento dell'orina, di cui ne sia impedita l'escrezione. E diciamo violenti, perchè tali realmente sogliono accadere per siffatto riassorbimento, che sempre porta nel circolo sanguigno materiali organici in istato di scomposizione; dovechè i fenomeni della diatesi dissolutiva per l'impedita secrezione dell'orina nascono più lenti, e solo dopo che l'urea si è fino ad un certo punto accumulata nella massa sanguigna. Qualche volta queste distinzioni possono essere di grande soccorso per la giusta diagnosi della malattia.

16. Come il glucoso poi indica in modo assoluto lo sviluppo del processo morboso proprio dalla glucosuria, ed i globetti di pus e la piina attestano della pioemia, così qualunque altro specifico principio esistente nel sangue atto per sè medesimo a dare essere ad una particolare malattia, come avviene in moltissimi casi d'avvelenamento, accenna per sè solo all'esistenza della malattia specifica, a cui può dare origine, e molte volte può somministrarne esso medesimo l'unico concludente segno diagnostico. Che se ho detto moltissimi, e non tutti i casi d'avvelenamento, ho voluto con ciò alludere a quelli soltanto, che provengono da principj suscettivi d' essere rinvenuti nella

massa del sangue, ed ho inteso d'escludere quelli, che nascono da principj, che o per la loro natura, o per le scomposizioni cui soggiaciono entro al sangue, non possono ivi più essere riconosciuti con qualsivoglia mezzo chimico, come sono, per esempio, non pochi dei veleni vegetabili, e gli animali.

17. In fine lo siero lattescente testifica assolutamente esistente in esso una insolita quantità di materie grasse, ma non ne accerta egualmente della sorgente loro; e nemmeno del preciso loro stato entro di quello: sembra solo più probabile, come più frequente, la derivazione di esse dalla quantità delle materie grasse prese cogli alimenti; e dopo di questa origine sembra più probabile quella del molto riassorbimento del grasso del corpo vivente, come nelle malattie consuntive ed in quelle degli organi molto ricchi di pinguedine. Più di rado ammissibile parrebbe la formazione di materie grasse per opera del processo della chimificazione e della chilificazione. Però, ove pei segni concomitanti vengano escluse le malattie acconce a promovere il soverchio assorbimento del grasso del corpo vivente, si ha fondamento a derivarlo dalle prime vie, e molto probabilmente dalla natura e quantità degli alimenti presi. Mancando eziandio questa circostanza, la lattescenza dello siero può molto indicare un vizio d'ematosi, e allora dimostrare assai probabile una malattia del fegato, o dei polmoni, o dei reni: il che in molti casi potrà essere assai importante segno.

18. Tali adunque i meno avventurati indizj, che ricavare possiamo dalla considerazione delle alterazioni del sangue; i quali d'ordinario, non per sè stessi, ma col mezzo delle convenienti eliminazioni, si alzano pure al valore di assai concludenti, od anche patognomonici, contrassegni delle malattie esistenti. Ora seguiremo a dire di quelli che si ricavano dalle alterazioni degli umori delle secrezioni.